COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES
DE
L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

PRÉSENTÉS
PAR LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL

TOME QUARANTE-SEPTIÈME

ANNÉE 1961

N° 10. — Séances des 24 et 31 Mai 1961

PARIS
ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE
18, RUE DE BELLECHASSE, 18
(7e Arrt) — Invalides : 10-87

La Bibliothèque de l'Académie d'Agriculture est ouverte tous les jours de 14 heures à 17 heures, sauf le samedi. Le Bibliothécaire se tient à la disposition des lecteurs et chercheurs autorisés qui devront se présenter à lui pour y avoir accès.

L'Académie d'Agriculture de France

Son rôle, ses travaux

L'Académie d'Agriculture de France, instituée sous Louis XV, a été reconnue comme établissement d'utilité publique par décret du 23 août 1878 de M. le Président de la République Française.

Elle s'honore d'avoir, dans le passé, compté dans son sein, à côté des praticiens les plus éminents de l'agriculture française, de grands savants comme Pasteur, Boussingault, Dumas, Chevreul, Deherain, Schlœsing, de Vilmorin, Dechambre, de Candolle, Mathieu de Dombasle, Hickel, Bouvier et tant d'autres aujourd'hui disparus.

Elle a pour mission d'étudier les questions se rattachant à la production agricole ainsi qu'à l'économie rurale et d'éclairer le Gouvernement sur tout ce qui intéresse le progrès et le développement de l'agriculture.

Il n'est pas de problèmes concernant l'agriculture qu'elle n'ait, à l'heure actuelle, abordés; même aux heures les plus sombres de notre histoire son activité ne s'est jamais ralentie.

***

Les questions de technique agricole (agriculture, art vétérinaire, zootechnie, sylviculture, génie rural, chimie, histoire naturelle, entomologie, etc.) ainsi que les problèmes de politique générale agricole et d'économie rurale sont, au cours de séances hebdomadaires publiques, exposés par ses membres les plus qualifiés.

L'Académie ne se borne pas à des études théoriques. Elle a, dans le domaine forestier d'Harcourt (Eure) qui lui a été légué par un de ses membres, poursuivi depuis un siècle l'acclimatation ainsi que l'étude de nombreuses essences forestières métropolitaines, européennes ou exotiques.

Par l'abondance et la variété des sujets traités, par l'objectivité et le sens des réalités qui président aux discussions, les travaux de l'Académie constituent une documentation unique en matière agricole et une mise au point permanente de toutes les questions intéressant l'économie rurale.

(*Suite page III*)

SÉANCE DU 24 MAI 1961

Présidence de M. de VILMORIN

DÉCÈS DE ROGER TRINTIGNAC

M. le Président. — Nous venons d'être douloureusement émus en apprenant le décès subit de notre correspondant Roger Trintignac. Vous savez tous le rôle important qu'il a joué au Maroc, puis dans les organisations de Coopération technique internationale.

Nous exprimons à sa famille les très vives et très sincères condoléances de l'Académie.

LOUIS TARDY (1875-1961)

M. Brasart. — C'est avec une profonde tristesse que le monde agricole et nos confrères ont appris la mort de Louis Tardy.

A ses obsèques, dans son pays natal de Coulon, dont il était maire, notre confrère Ferré a salué sa mémoire au nom de l'Académie d'Agriculture. Qu'il soit permis à un de ses anciens subordonnés, devenu son Confrère, de s'incliner à son tour et en votre nom devant elle et de dire toute la peine que cette disparition cause à notre Compagnie.

Pour retracer toutes les activités de notre regretté confrère, six discours à ses obsèques ont à peine suffi à rappeler sa belle carrière, tellement était vaste le champ de ses activités et tellement étaient nombreuses les institutions comme les groupements qui sollicitaient son concours jamais lassé, toujours libéralement accordé.

Dans cette enceinte, c'est son action dans le Crédit agricole qu'il convient de retracer plus particulièrement.

Sa triple formation d'ingénieur agronome, de licencié es-sciences et de secrétaire de la section agricole du Musée Social l'avait fortement influencé : elle le fit remarquer par le Ministre de l'Agriculture de l'époque qui le nomma Inspecteur du Crédit agricole quelques années avant la guerre 1914-1918 et le plaçat ensuite à la tête de l'inspection des associations agricoles et des institutions de crédit. C'est au cours d'inspections particulièrement remarquées, qu'il conduisait avec fermeté et bienveillance qu'il acquit une connaissance pratique fort étendue sur les institutions de Crédit et de Coopération agricoles, enrichissant ainsi sans cesse au contact des réalités une expérience déjà ancienne.

Pendant ces années d'études et de réflexions, il fallait créer une doctrine, remonter un courant difficile, faire oublier des souvenirs fâcheux et dissiper la méfiance qu'avait suscité les déboires, sous le Second Empire, d'un Crédit agricole créé de toutes pièces loin des usagers et mal adapté à l'économie rurale française.

Avec une habileté consommée, une intelligence parfaite des hommes et des choses, une patience inlassable, une croyance inébranlable dans les buts qu'il s'était fixés, notre Confrère sut créer une ambiance favorable à la voie qu'il s'était tracée.

Faisant suite à des textes fragmentaires, la loi du 5 août 1920 établissait un Crédit agricole à trois étages : Caisses locales, Caisses régionales, Office National du Crédit agricole devenu par la suite Caisse Nationale. Dans la préparation et le vote de ce texte législatif de première

importance, son rôle fut primordial comme Commissaire du Gouvernement. Sa nomination comme Directeur général de l'Office National du Crédit agricole fut une juste récompense de ses efforts. Mais il fallait organiser de toutes pièces la nouvelle maison qu'il sut diriger d'une main sûre pendant près de 20 ans, en laissant à son départ une administration centrale fortement charpentée et appuyée sur un réseau puissant de Caisses régionales bien organisées. Mais cette réussite ne saurait faire oublier les circonstances difficiles dans lesquelles le texte organique vint au monde. Procédant d'un certain empirisme, les réalisations en matière de Crédit agricole étaient surtout en avance sur la législation; il s'y ajoutait une concurrence parfois vive entre le Crédit agricole inspiré et aidé par l'Administration et le Crédit agricole libre; mais le temps qui est galant homme devait atténuer progressivement ces divergences et, grâce à l'esprit de compréhension mutuel et à la bienveillance naturelle de Louis Tardy, un terrain d'entente se développait lentement mais sûrement. Notre Confrère l'indiquait explicitement d'ailleurs dans son discours de réception à l'Académie, le 17 mars 1926, lorsqu'il disait : il n'y aura de paix et de progrès durables en agriculture que par une collaboration intime des pouvoirs publics et des œuvres d'initiative privée, collaboration et entente indispensables pour assurer la prospérité de notre beau pays.

***

Sa notoriété entre temps, l'avait fait nommer correspondant de l'Institut et membre du Conseil économique et social, elle l'avait fait appeler à la présidence de notre Compagnie et à celle de la Chambre d'Agriculture des Deux-Sèvres, mais sa renommée dépassait bientôt nos frontières. Il était nommé à l'unanimité Président de la Confédération Internationale du Crédit agricole, hommage mérité rendu aux initiatives françaises et à leur animateur. Au cours de sa longue carrière, il parcourut successivement tous les échelons de l'Ordre de la Légion d'honneur jusqu'à la dignité de Grand'Croix.

***

Toutes ces charges, tous ces honneurs n'avaient pas épuisé sa bienveillance naturelle dont ses élèves et ses subordonnés ressentaient les heureux effets. Maître de Conférences, puis professeur d'Économie rurale à l'Institut agronomique, il donnait dans cette Chaire un enseignement tout inspiré de sentiments humains et altruistes; il nourissait ses exposés magistraux par des lectures prolongées et méthodiquement classées. Rien de la pensée humaine ne lui était étranger.

***

Notre époque fait grand état de la promotion sociale : quarante ans avant, notre Confrère l'avait réalisée. Au cours de Mutualité et de Coopération agricoles fonctionnant comme troisième année d'étude de l'Institut agronomique et dont il avait obtenu la création, les élèves étaient non seulement des ingénieurs agronomes et des ingénieurs agricoles, mais aussi et en nombre important des cadres administratifs et comptables et même des débutants appartenant aux institutions de coopération agricole. De nombreux auditeurs de l'époque sont devenus des directeurs et des secrétaires généraux d'importantes sociétés de crédit et de coopération où ils appor- tent un concours des plus appréciés.

***

Qu'il me soit permis en terminant de m'incliner devant le deuil de M^me^ Tardy et de toute sa famille, en particulier devant celui de notre

Confrère et de Mme Cramois; qu'ils soient assurés de la douloureuse sympathie de l'Académie d'Agriculture de France et du souvenir fidèle et profond que nous conserverons de notre très regretté Confrère.

Aspects et étapes de la Recherche agronomique en France (*fin*)

EN GUISE DE CONCLUSION

M. S. Hénin. — Voilà deux siècles d'histoire retraçant l'évolution de la recherche agronomique. Çà et là quelques auteurs ont même dépassé ces limites de cette période et sont remontés plus en arrière dans le temps. Ce qui frappe tout d'abord, c'est qu'aussi loin qu'on aille, on trouve les traces d'une évolution. Peut-on vraiment parler de recherche? Oui, sans doute, puisque chaque fois il a fallu comparer, apprécier, vouloir et essayer. Mais ces efforts sont rarement signés et quand on veut mettre un nom pour marquer une étape, c'est plus souvent un législateur qu'un inventeur qu'il faut évoquer. Il semble donc que cette évolution ait été le fait d'un effort collectif, anonyme, anarchique peut-être et il n'en est que plus merveilleux de constater qu'elle se soit effectuée en France du moins dans le sens d'un certain progrès.

Avec le développement général de la pensée humaine, fils des réactions de la Renaissance, la méthode scientifique s'ébauche. Entraîné par des hypothèses fragiles, des hommes dont on connaît les noms cette fois, ont commencé à poser les bases des techniques rationnelles. Ce sont au début des praticiens que viennent rejoindre bientôt des scientifiques. Ceux-ci sont spécialisés, il leur faut des moyens d'existence; ils se manifestent donc dans le cadre d'institutions, les unes très anciennes, d'autres récentes qui sont parfois créées sur leur initiative. Ce sont le plus souvent des établissements d'enseignement car on ne fait pas encore un crédit suffisant à la recherche pour estimer qu'elle justifie une rémunération. Cependant, les méthodes nouvelles vont bientôt donner lieu à des activités industrielles et commerciales, production des engrais et des semences. On crée alors des organismes de contrôle comme les stations agronomiques départementales qui, rapidement, s'orientent partiellement au moins vers la recherche.

La moisson est splendide. On voit s'individualiser des disciplines techniques nouvelles caractérisées par un ensemble de doctrines et de méthodes, elles posent aussi des problèmes aux disciplines fondamentales dont les chercheurs, de ce fait, collaborent étroitement avec les techniciens.

Pour assurer ce développement, des moyens de plus en plus imposants deviennent nécessaires. Pour regrouper les efforts, favoriser le développement des doctrines on commence à regrouper sous la direction de quelques administrations les chercheurs qui, jusque-là, avaient travaillé isolément. C'est la période actuelle, celle des instituts de recherche. On s'efforce alors d'orienter l'œuvre créatrice du chercheur pour qu'elle serve de support à la politique générale qui doit assurer les progrès de l'agriculture. Il ne s'agit pas d'ailleurs uniquement de progrès mais aussi de défense. Les efforts du praticien risquent souvent d'être amoindris ou annulés par l'intervention de circonstances adverses; en particulier, par le développement des maladies et des parasites, rançon du progrès technique et plus particulièrement du développement des transports qui assurent leur propagation.

Tout cela bien sûr, apparaît d'une façon schématique en pointillé au travers de ces notes où voisinent la critique philosophique, l'anecdote et les froides données de la statistique. Quoi qu'il en soit, l'ensemble est assez dense pour que l'on puisse, ne serait-ce que par l'interpolation, retracer la courbe de cette évolution.

Mais ayant ainsi marqué une tendance peut-on extrapoler? Que faut-il penser de cette évolution? Dans quel sens s'orientera le progrès que dans le siècle à venir l'Académie d'Agriculture aura à constater et, souhaitons-le, à accélérer. Il est bien difficile d'être prophète, surtout en pareille matière et en tout cas pour être objectif il faut s'efforcer de prévoir des influences contradictoires.

Si nous examinons les apports des sciences et des techniques, on peut les rassembler en deux groupes.

Des moyens de production nouveaux tels que variétés, éléments fertilisants, produits de défense des culture, machines. Tous ces éléments devront permettre d'accroître la production par hectare et par travailleur.

L'autre groupe est constitué d'une matière plus subtile puisqu'il s'agit de principes et de méthodes. On sait mieux définir le milieu, les besoins des plantes et des animaux, ce qui conduit à les assurer d'une manière plus réfléchie.

Mais il est curieux de constater que toute cette évolution, fruit de l'effort des spécialistes, résulte d'une étude analytique. Les premiers inventeurs dont l'histoire nous a livré les noms, s'étaient illustrés en définissant des systèmes de culture, des assolements et c'est dans cette perspective que venaient se placer les nouveaux facteurs de la production. C'est le milieu naturel qui fournissait tous les éléments dont le végétal puis par la suite l'animal pouvaient avoir besoin, justifiant ainsi la doctrine des physiocrates qui voyaient dans l'agriculture une source inépuisable de biens. Le progrès technique a transformé l'agriculture qui est passée du stade d'une industrie extractive presque au stade d'une industrie de transformation.

Le contrôle économique des opérations toujours utile devenait alors indispensable et il semble que ce soit à lui que l'on confie dans la perspective actuelle la fonction de synthèse.

Et pourtant, l'agronome de jadis pensait l'activité d'une exploitation dans le cadre d'un système cohérent où les opérations avaient autant pour but d'assurer par elle-même une production que de préparer la suivante. C'était reconnaître l'existence d'une sorte de synergie dont on peut raisonnablement douter qu'elle ait pu être mise en évidence par l'analyse des spécialistes. Certes, nous savons que ce n'est pas toujours le cas, et la vertu fertilisante des légumineuses peut s'exprimer en quantité d'azote accumulée dans le sol, mais nous savons aussi, une note récente vient de le confirmer, qu'il reste encore des interactions dont le principe nous échappe. Celles-ci font, qu'en dépit des fumures et des traitements, il est dangereux sauf cas exceptionnels de pratiquer la monoculture. Il ne s'agit pas ici de conclure à l'existence de quelques facteurs mystérieux, mais à des interactions si compliquées qu'il ne sera peut-être pas possible d'en déterminer correctement et simultanément les facteurs et par conséquent de les contrôler. Meyerson avait déjà imaginé des phénomènes dépendant d'une série de causes si nombreuses et intervenant par un jeu si compliqué que l'on ne pourrait démêler l'écheveau de leurs actions.

Voilà donc un problème posé, devrons-nous réhabiliter à côté des spécialistes l'homme aux connaissances générales, l'homme de synthèse? Suffira-t-il de faire appel à quelques mathématiques compliquées ou confier à une machine électronique le soin de calculer, si l'analyse en est possible, le jeu des différents facteurs? L'avenir nous le dira, mais peut-être est-il prudent de maintenir sur le plan de la technique des activités globales pour ne pas prêter le flanc aux risques d'une dispersion qui rééditerait l'histoire de la tour de Babel, en termes modernes bien entendu.

Il semble d'autre part que l'état d'esprit du technicien et du chercheur n'ait pas toujours évolué au rythme du progrès. L'évolution des sciences agronomiques s'est faite à l'aide des disciplines de base qui ont apporté leurs méthodes et implicitement leurs concepts. On a rarement dégagé à partir de l'agriculture elle-même des principes suffisamment clairs,

suffisamment tangibles, pour qu'ils puissent faire l'objet des raisonnements simples, mais irréfutables qui constitue la logique des sciences fondamentales. La très modeste notion de bilan, par exemple, qui de toute évidence devrait être un guide sûr tant que l'interprétation des données de l'expérience que pour la prévision est déjà d'une application extraordinairement compliquée. En effet, les éléments qui rentrent en ligne de compte se présentent sous des formes si variées qu'on ne peut les considérer comme équivalentes dans la balance des gains et des pertes; or, aucune méthode ne nous permet actuellement de leur assigner un coefficient d'équivalence précis.

Comment dans ces conditions former l'esprit critique de l'agronome ou du moins de l'agriculteur, quelle méthode de raisonnements simples peut-on lui proposer. La mise en œuvre des principes de l'agronomie paraît être encore à l'heure actuelle un art plutôt qu'une science, aussi voit-on se développer des corps de spécialistes ou d'experts jouant le rôle de relais entre l'agriculteur et l'homme de laboratoire. Pour asseoir leur expérience, étayer leur doctrine, ils doivent constituer les champs d'expériences où ils s'efforcent de mesurer les probabilités de succès, de la mise en œuvre des doctrines et des méthodes qui leur sont proposées.

Enfin, l'agriculture restera-t-elle ce qu'elle est, c'est-à-dire le ménage des champs, ou deviendra-t-elle une entreprise à caractère de plus en plus industriel, opérant dans un milieu complètement maîtrisé ou du moins artificialisé. Déjà on pense à irriguer et à drainer la plus grande partie de notre territoire pour échapper aux aléas climatiques. La terre, telle qu'elle est actuellement, réagira à ces techniques, elle peut se gâcher, on le sait, or, la partie qui constitue son individualité c'est la fraction colloïdale. Alors il est bien tentant d'imaginer une culture purement artificielle où tous les aliments de la plante produits par l'industrie chimique seraient fournis à des doses appropriées. Les animaux seraient maintenus à l'étable comme on a tendance à le faire maintenant. On éliminerait peut-être ainsi ces interactions dont il a bien fallu souligner la complexité et le caractère quasi irrationnel.

De quoi demain sera fait? Il est difficile de le dire, les thèmes qui viennent d'être évoqués constitueront probablement des problèmes que nos successeurs auront à envisager. Il en est d'autres qui viendront s'y ajoutèr, peut-être plus urgents telles que la nourriture des hommes, la qualité des produits agricoles, la défense de notre milieu de production contre l'extension des activités non agricoles qu'il s'agisse du développement urbain ou de l'action plus insidieuse des résidus industriels qui viennent polluer notre milieu de travail. Quoi qu'il en soit, l'Académie d'Agriculture verra pour son prochain centenaire ce recueil enrichi de nombreuses pages renfermant des faits aussi curieux que passionnants ce qu'il faut lui souhaiter car ce sera une preuve de sa vitalité.

M. Chombart de Lauwe. — Il faut être très reconnaissant à M. Hénin des intéressantes conclusions qu'il a présentées. Pour ma part, je suis tout à fait d'accord avec lui pour reconnaître l'importance de la Recherche économique.

En effet, le progrès technique permet le progrès économique, et le progrès économique détermine le progrès social, et c'est ainsi que, par le canal de l'économie, on retrouve l'homme. Ceci montre le rôle fondamental de l'Économie dans la Recherche agronomique; dans les prochaines années, cette priorité de l'Économie constituera une nouveauté essentielle de la Recherche agronomique par rapport au passé.

D'autre part, à la suite des exposés que nous avons entendus, nous avons constaté que la Recherche était jadis faite par des individus, et des individus qui, en quelque sorte, s'y consacraient occasionnellement. Aujourd'hui, la recherche est devenue un métier, et elle est exercée en quelque sorte par des équipes. A propos de cette nouvelle organisation, deux points méritent d'être signalés : la nécessité des programmes de

travail et l'importance du statut du chercheur, de la condition du chercheur et de sa place dans la société.

Je ne pense pas sortir du sujet en évoquant ces points puisque le titre de l'ensemble des exposés est « Aspects et étapes de la Recherche agronomique ». J'ai cherché dans le dictionnaire — je n'ai pas eu le temps de consulter Littré — la définition du mot « étape », et j'ai lu : « lieu d'arrêt d'une troupe en marche. » Ainsi le titre de notre étude conduit à s'occuper d'une manière détaillée et attentive de ce qui se passera dans l'avenir.

Le dernier point que je voulais signaler concerne la Coopération internationale. Beaucoup des exposés que nous avons entendus ont montré que, dans les siècles passés, la Recherche avait progressé grâce aux contacts internationaux.

J'ai été frappé, notamment, par l'exposé de M. Lavollay, concernant la chimie, relatant cette espèce de symbiose entre les chimistes des deux côtés du Rhin au XIX^e siècle. On pourrait prendre d'autres exemples, dans le domaine économique et dans d'autres disciplines.

Dans les prochaines années, la Recherche agronomique devra pratiquer une coopération très étroite avec les chercheurs des différents pays, tant en ce qui concerne l'établissement des programmes de recherche, les échanges de jeunes chercheurs, les visites de représentants de laboratoires à un autre laboratoire, les réunions internationales, etc. Un des aspects de la prochaine étape de la Recherche agronomique sera de sortir définitivement du cadre national, pour travailler dans un cadre international.

M. Leroy. — En écoutant notre Confrère, je me suis permis aussi quelques réflexions qui, par un tour très curieux viennent rejoindre tout, à fait ce qu'a dit M. Chombart de Lauwe.

Je voudrais tout d'abord parler des principaux points de l'évolution des recherches, en matière agricole, plus particulièrement dans le secteur qui paraissait intéresser notre confrère; celui des sciences biologiques appliquées à la production animale.

Il faut avant tout éviter une spécialisation excessive de la Recherche. Les secteurs des recherches se réduisent à des dimensions qui sont de plus en plus faibles, et le chercheur tend à s'isoler de plus en plus dans son secteur. Cela pose, pour la formation des chercheurs, des problèmes singulièrement compliqués, parce qu'il faut former des gens capables de ne pas confondre les arbres avec la forêt, et qui puissent, pour diriger les autres, avoir suffisamment de culture générale pour voir les problèmes d'assez haut.

Le deuxième point, sur lequel il faut insister, et qu'a fort bien signalé notre confrère : c'est l'influence des mathématiques dans les secteurs biologique et économique. Pour bien manier la méthode statistique et, particulièrement lorsqu'on veut confier aux machines des travaux originaux ou des vérifications d'expériences, etc., il faut avoir une tête bien faite si l'on veut obtenir des résultats de bon sens.

Cela renforce donc l'idée que nous avons de plus en plus besoin de techniciens des idées générales : il appartient donc à ceux d'entre nous qui s'occupent d'enseignement de les détecter et de les former. C'est peut-être le problème le plus compliqué de tous ceux qui nous sont donnés à résoudre.

Troisième point : la complication des recherches exige de plus en plus le travail en équipes, soit nationales, soit internationales. Et je m'excuse de citer comme exemple le travail de la Fédération qui m'a placé à sa tête, la Fédération Européenne de Zootechnique, où nous avons prouvé le mouvement en marchant, ne serait ce que dans notre équipe de Jouy, où, sous la direction si efficace de M. Thibaut, s'est constituée une équipe remarquable, qui travaille pour essayer, soit d'élaborer les mystères de la sécrétion du lait chez les femelles laitières, soit de préciser nos connaissances sur la reproduction des mammifères.

D'autre part, en ce qui concerne le travail international, je suis heureux de dire que s'est constituée une équipe groupant des chercheurs de nationalités diverses, qui étudie les phénomènes si complexes de la digestion chez le ruminant.

Il reste un autre point, sur lequel je voudrais insister : il s'agit de la nécessité de permettre aux enseignants de faire des recherches, car il leur appartient, comme nous l'avons dit, de détecter les futurs chercheurs, et pour former ces derniers, il faut pouvoir leur montrer pendant qu'ils sont encore à l'école en quoi consiste l'exécution d'un programme de recherches.

Je crois que ce sont des choses qu'il est important de dire ici, parce que trop souvent on aurait peut-être tendance à confier à l'enseignement une fonction exclusive, en pensant qu'un homme qui enseigne ne peut pas chercher. Personnellement, je pense qu'il est difficile de faire un enseignement vivant si l'on n'a jamais eu l'occasion de faire preuve d'imagination et de patience en effectuant des recherches personnelles ou mieux encore animé une équipe de chercheurs.

M. Hénin. — Je voudrais répondre à ces interventions.

En ce qui concerne la rédaction de ces conclusions, il m'a fallu être extrêmement concis et je me suis borné à retenir quelques idées maîtresses que j'ai peut-être choisies parce qu'il m'était un peu plus facile d'en parler. Mais cette conclusion ne pouvait pas être une fin, c'est pourquoi on trouve dans le texte quelques timides vues prospectives sur l'avenir.

Le problème des relations internationales se pose également dans le domaine de la pédologie et de l'agronomie où il existe de nombreuses formes de coopération. Il me semble que c'est non seulement la tendance mais une sorte de système qui prend des proportions inquiétantes car l'assistance à ces réunions et leur préparation finissent par absorber un temps considérable au détriment du travail de recherche proprement dit.

Tout en reconnaissant la nécessité de ces activités, je pense qu'il convient de les limiter tout en les orientant et en les coordonnant pour les rendre plus efficaces. Ceci est particulièrement vrai pour les Congrès.

Quant aux travaux entrepris à l'échelle internationale ils sont également souhaitables, mais ils soulèvent d'autres problèmes. Dans les divers pays, les moyens de travail et les missions attribuées à chaque service ne sont pas les mêmes ce qui rend souvent difficile les travaux effectués en collaboration, je pense en particulier à un problème actuel : l'établissement de cartes pédologiques à l'échelle moyenne ou à grande échelle.

Une dernière remarque enfin sur l'activité des professeurs. Pour ceux-ci, leur emploi du temps se trouve hâché par les nécessités de leur enseignement. A ces obligations s'ajoutent des participations à de multiples activités si bien qu'il ne reste pas beaucoup de temps pour la recherche. Ajoutons à cela que les moyens dont ils disposent sont bien souvent trop réduits.

M. Chombart de Lauwe. — Vous avez fait allusion, dans le domaine de la coopération internationale, à la forme la moins efficace : les conférences. Le vrai travail est fait dans le cadre bilatéral, par une coopération entre les chercheurs de deux laboratoires, ou les échanges de documents. Considérer la coopération internationale seulement au travers des conférences internationales est une conception un peu limitée.

M. Hénin. — J'ai parlé aussi d'équipes de travail, auxquelles j'accorde, comme vous, la priorité.

M. Leroy. — Il est de fait que le travail en équipes de chercheurs spécialisées sur certains terrains permet d'établir ce programme de recherches dont parlait notre Confrère. Je citerai, en particulier, parmi les Commissions de la Fédération Européenne de Zootechnie, celles qui

s'occupent de génétique animale et d'alimentation animale : un travail constructif se fait, ainsi par échange de nouvelles idées, adoption d'un programme de recherches, discuté en commun et exécuté en commun.

Il y a là quelque chose qui apparaît comme une nouveauté et qui, à l'usage, révèle comme singulièrement efficace.

M. Lavollay. — Une liaison internationale permanente s'établit d'elle-même par la consultation régulière de la littérature scientifique mondiale, qui constitue une obligation pour tout chercheur digne de ce nom. Ainsi, par sa nature même, la Science est déjà une œuvre de collaboration universelle.

M. Hénin. — Je voudrais préciser ma pensée en ce qui concerne les relations internationales. Elles ont existé depuis très longtemps avec une intensité qui surprend même si l'on tient compte des difficultés des moyens de communication. La remarque que j'ai faite ne vise donc pas le principe même, mais l'accélération que l'on constate actuellement et qui à mon sens risque de devenir une exagération. C'est cet aspect particulier du problème qu'il m'a paru utile de souligner.

M. le Président. — Au cours de l'hiver et du printemps, vous avez tous entendu les exposés qui ont été faits, dans le cadre du programme qui avait été établi par le Bureau de l'Académie.

Ces différentes études étaient des études analytiques. Il s'imposait que quelqu'un en fît, si je puis ainsi dire la synthèse. C'est M. Hénin qui a bien voulu se charger de cette mission : il a fait une étude tout à fait fine et pénétrante de l'histoire de la Recherche Agronomique et des conclusions qu'il fallait tirer. Je crois que personne ne pouvait faire mieux que lui.

La discussion a montré à quel point cette synthèse était nécessaire. Je crois que, comme l'œuvre qui l'a précédée, elle fait tout à fait honneur à l'Académie et que nous pourrons la présenter avec fierté aux confrères français et étrangers, aux personnalités du monde agricole, qui se réuniront à Paris, le mois prochain, pour la célébration de notre Bi-Centenaire.

UN RÉCENT COLLOQUE SUR LE JUS DE RAISIN

M. Jean Lavollay. — Dans le cadre de la Section des Sciences du 86e Congrès National des Sociétés Savantes, réuni à Montpellier à la fin du mois de mars, un Colloque avait été spécialement consacré au Jus de raisin en biologie et en thérapeutique. Le colloque était présidé par M. le Pr G. Giraud, Doyen honoraire de la Faculté de Médecine de Montpellier. Les trois séances consacrées aux exposés et aux discussions ont rassemblé une assistance comprenant des scientifiques, des industriels, des techniciens et des médecins, ce qui prouve l'intérêt qui est porté aux jus de fruits, en particulier au jus de raisin, dans les milieux les plus divers.

Ce colloque est l'un des premiers signes d'une évolution heureuse : il témoigne de la tendance actuelle à substituer l'attitude et le langage scientifiques aux aimables exposés fleuris des amateurs. Il est temps en effet que l'expérience et la discussion remplacent, dans ce domaine comme en tant d'autres, les arguments subjectifs ou purement sentimentaux.

M. le Pr Nègre, de l'École Nationale d'Agriculture de Montpellier, fit un exposé sur les vitamines du jus de raisin et compara les quantités apportées par le jus aux besoins de la ration alimentaire de l'Homme. Des chiffres mentionnés, il résulte que l'apport de thiamine, de nicotina-

mide et de pyridoxine est relativement important. L'auteur souligna la richesse du jus en substances d'activité P. Vous m'excuserez de rappeler à ce sujet que mon laboratoire a été le premier à signaler la forte activité antifragilité vasculaire des jus de raisin et des vins, dans une note présentée à cette Académie par M. Javillier en 1944; ce qui a été confirmé par les travaux plus récents de nos collègues russes.

M. Flanzy, Directeur de la Station centrale de technologie des produits végétaux à Narbonne, présenta une note intitulée : « La vitamine C dans le raisin et le jus de raisin. » Si le jus de raisin est naturellement très pauvre en acide ascorbique, la pellicule de la baie est nettement plus riche en cette vitamine; il en résulte que le jus peut être enrichi en vitamine C par macération, comme il l'est en même temps en substances d'activité P, ainsi que l'a montré Dourmichidzé en U.R.S.S. J'ajoute cependant que la macération peut avoir comme inconvénient d'enrichir les jus en leucocyanidols condensés (Masquelier).

M. le Pr Cerighelli, de Marseille, dans un exposé très dense intitulé « Considérations sur la qualité des jus de raisin et sur les facteurs qui la déterminent » fit part de son expérience dans ce domaine et de ses réflexions. La lecture de son analyse du concept de qualité sera certainement aussi profitable aux industriels qu'aux hygiénistes.

M. le Pr Gautheret, dont la contribution avait pour titre : « Vue générale sur les méthodes modernes de préparation et de conservation des jus de raisin », présenta une brillante mise au point de la technologie, suivant les divers procédés utilisables. Il décrivit notamment l'appareillage utilisé pour le stockage des jus sous azote.

La communication de M. le Pr Cristol, de Montpellier était intitulée : « Les antibiotiques conservateurs »; ce fut un véritable réquisitoire parfaitement motivé contre l'emploi des antibiotiques dans l'industrie des jus de fruits.

M. le Pr Patay, de Rennes, fit part au colloque des intéressants résultats qu'il a obtenus dans une étude pharmaco-dynamique des anthocyannes et des leucoanthocyannes de la vigne injectés à l'animal.

M. le Pr Mirouze, de Montpellier, et Mlle Schmouker présentèrent une revue des « Avantages métaboliques et allergologiques des raisins frais et des jus de raisin ».

Mlle le Pr Charpentier, de Rennes, résuma avec enthousiasme les effets très significatifs du jus de raisin chez les enfants inadaptés et chez les caractériels; rapportant notamment ces bons effets à la correction de l'hypoglycémie qui accompagne certains troubles psychiques.

Mlle Dermenghem, chef de Clinique à Montpellier, présenta une note intitulée : « Le jus de raisin et les œdèmes. »

Un intéressant mémoire de M. le Pr Broustet, de Montpellier fut présenté par un de ses collaborateurs sur « Les troubles cardiaques de l'hypoglycémie et leur traitement », notamment par le jus de raisin.

J'ai moi-même exposé les principaux résultats obtenus dans mon Service, avec Neumann, Herp et Mlle Kayser au cours de recherches poursuivies depuis 1957 sur le Rat. Ce travail est intitulé : « Recherches nutritionnelles sur le jus de raisin envisagé comme facteur de santé. » Les principaux résultats en sont l'augmentation de la longévité des mâles et un fort accroissement de l'activité de la phosphatase alcaline du sérum, chez des animaux recevant un régime alimentaire déjà largement pourvu de tous les constituants indispensables.

Enfin, M. Brun, Directeur d'un laboratoire de l'Institut Scientifique d'Hygiène alimentaire, dont le travail avait pour titre : « Influence des jus de raisin sur la rétention du calcium chez le jeune rat », décrivit les effets favorables de l'incorporation de raisiné à un régime alimentaire, sur la calcémie des animaux privés de vitamine D.

Plusieurs communications annoncées au Colloque n'ont pas été présentées. Cependant, la réunion a été extrêmement intéressante; il serait souhaitable qu'elle soit suivie d'autres réunions de même genre.

Nous devons être reconnaissants au Comité d'Organisation du Congrès des Sociétés Savantes, à M. le Doyen Giraud et à nos collègues de Montpellier, d'avoir provoqué celle-ci. Les travaux présentés au Colloque seront publiés.

M. Lefèvre. — Je voudrais demander à M. Lavollay s'il a été question, au cours de ce Colloque, de la comparaison des prix du jus de raisin et du vin?

M. Lavollay. — Non. Le côté économique n'a pas été abordé.

M. le Président. — Je remercie M. Lavollay d'avoir bien voulu présenter une analyse détaillée d'un Congrès, qui était, je suppose, un premier colloque sur ces questions de jus de raisin.

M. Lavollay. — En tout cas, le premier colloque spécialement consacré au jus de raisin.

On constate actuellement une heureuse tendance à la mise au point scientifique, objective, des qualités ou propriétés nutritionnelles des jus de fruits. Ceci, en vue, notamment, d'une comparaison des méthodes d'élaboration et de stockage.

S'il est objectivement vérifié qu'il y a intérêt à faire consommer un jus, comme le jus de raisin, qui est pauvre en vitamine C, encore est-il nécessaire de déterminer quels sont les procédés de préparation ou de conservation qui respectent le mieux les propriétés naturelles du jus.

Les connaissances fondamentales étaient jusqu'à présent très insuffisantes et l'on a souvent discuté de l'inocuité ou de la nocivité de certains traitements, notamment de l'utilisation des sulfites pour le stockage, d'une manière malheureusement très subjective. Nous essayons actuellement de combler ces lacunes.

M. le Président. — On a raison, étant donné que la consommation des jus de raisin se développe, je crois, assez sensiblement, et c'est une question qui intéresse au premier chef le public.

Je vous remercie d'avoir bien voulu tenir l'Académie au courant.

NOUVELLES ÉTUDES SUR LA VALEUR FERTILISANTE DE SCORIES OBTENUES SOUS FORME GRANULÉE

Présentation

M. Lefèvre. — En 1954, j'ai présenté à notre Compagnie une étude de MM. Trocmé et Barbier sur les scories de déphosphoration obtenues sous forme granulée par un nouveau procédé de fabrication.

J'avais personnellement insisté sur l'intérêt économique de cette granulation pour l'agriculteur : manipulations incomparablement plus faciles pour le transport et pour l'épandage, stockage sans risque de prise en masse.

Les auteurs avaient d'abord comparé au laboratoire la solubilité des scories usuelles (en poudre) et celle des scories granulées puis poursuivi des essais culturaux en vases de végétation.

Leurs premières conclusions étaient encourageantes :

« Le nouveau procédé d'obtention des scories ne leur fait perdre ni leur aptitude à se décomposer dans le sol, ni leur aptitude à alimenter les plantes en P_2O_5. » La vitesse d'action des deux sortes de scories est sensiblement la même, « les scories granulées pouvant regagner, au moins en

partie, du fait de leur composition et de leur structure cristalline particulière, ce qu'elles perdent du fait de leur calibrage plus grossier ».

Ils estimaient toutefois que de telles conclusions avaient besoin d'être confirmées par une large expérimentation culturale en types de sols variés. Ce sont les résultats de cette seconde série d'expériences réalisées sous la direction de diverses stations d'agronomie, de Services agricoles départementaux et d'Écoles d'Agriculture, qui font l'objet de la nouvelle note de MM. Barbier et Trocmé.

Je crois devoir ajouter à cette étude une courte observation relative à la présentation du produit granulé. La granulation se fait avec une scorie en fusion refroidie brusquement et ne nécessite aucun broyage; la grosseur des granules, leur régularité, devront certainement répondre à une formule commerciale appropriée.

D'une façon générale, la réglementation actuelle du commerce des scories devra être soumise à étude et nécessaire adaptation.

Expériences réalisées sous la direction de diverses stations d'agronomie, de services agricoles départementaux et d'écoles d'agriculture (1)

Une note antérieure (3 mars 1954) (2) a indiqué les résultats de recherches préliminaires sur la valeur fertilisante de scories Thomas produites directement sous forme granulée, au moyen d'un procédé nouveau (pulvérisation de la scorie en fusion par centrifugation et refroidissement brusque dans l'eau des fines gouttelettes obtenues); il apparaissait que ce procédé ne faisait perdre aux scories ni leur aptitude à se décomposer dans le sol, ni leur aptitude à alimenter les plantes en phosphore.

Des études ultérieurs (1956), poursuivies de la même façon sur de nouvelles scories granulées (3), ont confirmé ces premières conclusions : en suivant comme précédemment l'influence de ces scories granulées et des scories usuelles sur la concentration en P_2O_5 de l'extrait aqueux d'un sol de limon de pH 7,7, on a constaté qu'à calibrage égal, les scories granulées ont toujours cédé nettement plus de P_2O_5 que les scories usuelles (tabl. I), sans doute du fait de leur composition et de leur structure cristalline particulières.

Cependant, avec le calibre dominant des scories granulées utilisées (41 % entre 0,45 et 0,15 mm), le titre de la solution du sol restait inférieur à celui obtenu dans le même temps avec la plus fine fraction expérimentée des scories usuelles (0,075-0,058 mm) et *a fortiori* à celui qu'on aurait obtenu avec les fractions encore plus fines, qui représentaient environ 60 p. 100 des scories.

(1) *Stations d'Agronomie :* Blois; Bordeaux; Châlons-sur-Marne; Clermont-Ferrand; Dijon; Nantes; Quimper; Rouen; Toulouse; Versailles.

D.S.A. et Écoles d'Agriculture : Ain; Allier; Basses-Alpes; Ardèche; Ardennes; Ariège; Aube; Bouches-du-Rhône; Calvados; Cantal; Charente; Charente-Maritime; Cher; Côte-d'Or; Doubs; Drôme; Eure; Eure-et-Loir; Gard; Haute-Garonne; Gers; Indre; Indre-et-Loire; Isère; Jura; Landes; Loir-et-Cher; Loire; Haute-Loire; Loire-Atlantique; Loiret; Lot; Lot-et-Garonne; Maine-et-Loire; Manche; Marne; Orne; Pas-de-Calais; Basses-Pyrénées; Haut-Rhin; Rhône; Haute-Saône; Saône-et-Loire; Sarthe; Haute-Savoie; Seine-Maritime; Deux-Sèvres; Tarn; Tarn-et-Garonne; Territoire de Belfort; Vendée; Vienne; Vosges; Yonne.

Le rapport a été rédigé par G. Barbier et S. Trocmé.

(2) S. Trocmé et G. Barbier. — Étude des scories de déphosphoration obtenues sous forme granulée par un nouveau procédé de fabrication. *C. R. Acad. Agr.*, 3 mars 1954.

(3) S. Trocmé. — *Annales agronomiques*, 1957, n° 5, 705.

Par ailleurs, contrairement aux premières scories granulées expérimentées (celles faisant l'objet de la note antérieure), les nouvelles scories granulées ne sont pas poreuses et se déposent dans le bromoforme. Il a donc été possible de suivre, dans une certaine mesure, leur décomposition dans le sol par sédimentation dans le bromoforme. Il est apparu ainsi notamment que la plus grande partie des scories de calibre 0,15-0,10 mm ne se déposait plus dans le bromoforme au bout de deux mois, c'est-à-dire qu'elle était décomposée au moins en majeure partie.

Pourcentage de scories sédimentées dans le bromoforme : (0,15-0,10 mm)

Temps de séjour dans la terre

0	Granulées	60,5 %
	Usuelles	56,5 %
2 mois	Granulées	2,8 %
	Usuelles	4,2 %

La décomposition des fractions plus grossières était beaucoup plus lente (70 % de la fraction 0,45-0,18 mm sédimentés après 6 mois).

En définitive, on pouvait considérer que deux facteurs entraient en jeu :

— Le calibrage, en faveur des scories usuelles.

— La composition et la structure cristalline, en faveur des scories granulées.

Il est donc concevable que des différences d'efficacité entre les deux sortes de scories puissent se manifester si les conditions de milieu ou d'incorporation dans le sol sont peu favorables à leur dissolution, et que ces différences s'estompent ou disparaissent si les conditions sont plus favorables. Par ailleurs, pour augmenter la rapidité d'action de l'une ou l'autre de scories, il y a intérêt à éviter des calibrages trop grossiers.

Il apparaissait nécessaire de confirmer ces conclusions par une expérimentation culturale en plein champ largement développée; cette expérimentation a été commencée en 1959-1960 dans un certain nombre de stations de recherche agronomique. Les résultats obtenus au cours de cette première année d'expériences sont suffisamment démonstratifs pour que l'on puisse dès à présent en faire état :

On a comparé des scories usuelles moulues et des scories granulées, provenant en principe d'une même coulée, appliquées à la même dose.

D'après la figure 1, les nouvelles scories granulées sont plus fines que les premières expérimentées : diminution des granules supérieurs à 0,5 mm (3,9 % au lieu de 10-12 %); augmentation des granules inférieurs à 0,08 mm (23,4 au lieu de 10-12 %). La proportion comprise entre 0,5 et 0,15-0,16 mm reste sensiblement la même, environ 48 p. 100. Les scories granulées se différencient nettement, à l'œil nu et au toucher, des scories moulues; cependant, les particules les plus fines (< 0,05 mm) présentent au microscope le même aspect, quelle que soit l'origine des scories.

Les scories granulées tout venant renferment 13,7 % de P_2O_5 soluble à l'acide citrique (méthode officielle), soit 76 p. 100 du P_2O_5 total, contre 88 p. 100 dans les scories usuelles; mais, si l'on opère sur les mêmes fractionnements (0,10-0,16 mm), la solubilité citrique est très élevée pour les deux sortes de scories (96 % pour les granulées, et 90 % pour les moulues).

Les scories ont été incorporées dans les terrains d'expérience par labour ou disquage (sauf dans le cas de plantes fourragères installées). Les doses appliquées étaient celles recommandables pour des sols qui étaient choisis pauvres en P_2O_5 assimilable, c'est-à-dire nettement supérieures aux besoins des cultures. L'ensemble des parcelles recevait la

même fumure azotée et potassique et était soumis aux traitements normaux de la pratique agricole.

Treize essais ont été effectués (blocs de Fisher ou de Student), avec au moins quatre répétitions, sur divers types de sols et sur diverses cultures, mais seuls six essais ont pu être retenus comme significatifs à la probabilité de P = 0,05. Les résultats sont indiqués dans le tableau II, en indices de comparaison par rapport au témoin égalé à 100.

On voit que les scories granulées et les scories moulues ont agi sensiblement de la même façon dans les différentes situations, sauf dans l'essai n° 5, le seul où l'on enregistre une différence significative entre granulées et moulues, avec avantage avec granulées. La discussion statistique sur l'ensemble des résultats ne permet pas de considérer que les rendements obtenus en présence de scories granulées soient différents de ceux obtenus en présence de scories moulues.

Les autres observations (tallage, poids spécifique, composition des récoltes, etc.) n'ont guère apporté d'indications supplémentaires.

Ces résultats, déjà concluants par eux-mêmes, ont été complétés par ceux d'une série d'autres expériences culturales exécutées la même année avec le concours de Directions de Services Agricoles et d'Écoles d'Agriculture, en divers points du territoire, principalement sur céréales et plantes de prairie. Les terrains choisis étaient en général pauvres en acide phosphorique, mais correspondaient à des types de sols très divers. Les doses de P_2O_5 apportées étaient également de l'ordre de celles convenant à des sols pauvres. Les scories mises en comparaison ne provenaient pas toujours de la même coulée, mais avaient des teneurs en P_2O_5 voisines.

Les expériences ne comportaient le plus souvent que deux répétitions, parfois aucune, et ne sont donc pas significatives prises individuellement; mais leur nombre relativement élevé (74) permet de tirer des conclusions valables, et d'effectuer une discussion statistique de l'ensemble des résultats (1). Les résultats ainsi obtenus confirment ceux indiqués plus haut : les scories granulées ont agi en général de la même façon que les scories ordinaires. La discussion statistique montre que l'action des scories par rapport au témoin est significative à P = 0,01, sans différence significative entre l'un et l'autre type.

Le tableau III présente un résumé des actions observées.

Il n'a pas été possible d'établir de relations entre l'action des scories et la nature ou la richesse du sol, la nature des plantes cultivées, le mode d'épandage, etc., ni de rattacher à un facteur déterminé les résultats nuls ou négatifs.

L'ensemble de ces résultats permet donc de conclure que, dans les conditions d'utilisation indiquées, les scories granulées et les scories usuelles se montrent en moyenne équivalentes. On ne peut conclure cependant qu'elles agissent toujours de façon identique. Dans certains cas, les deux types de scories peuvent se différencier nettement, dans un sens ou dans l'autre. Dans les essais de la recherche agronomique nous avons vu un cas (n° 5) d'action significativement plus élevée des scories granulées. A l'inverse, il est des cas où les scories granulées se sont montrées significativement inférieures aux scories ordinaires : dans des essais en pots, M. Coppenet a obtenu les résultats suivants :

(1) La discussion est faite sur les logarithmes des rendements.

Indice de comparaison (Témoin = 100)	Culture	pH de la terre	Observations
Gr. 184,5 Or. 181,5	Escourgeon	5,8	Différence non significative
Gr. 268 Or. 327	Escourgeon	6,3	Différence significative
Gr. 108,7 Or. 132	Escourgeon	6,5	Différence à peine significative
Gr. 104,1 Or. 110	Pommes de terre	6,2	Non significative

Il est possible que dans des essais en pots, où les engrais sont plus intimement mélangés à la terre qu'en plein champ, les scories en poudre soient relativement plus avantagées. Mais, il est arrivé également que dans des essais au champ on ait enregistré une meilleure efficacité significative des scories en poudre (E. Jouis, 1958) (1).

Conclusion

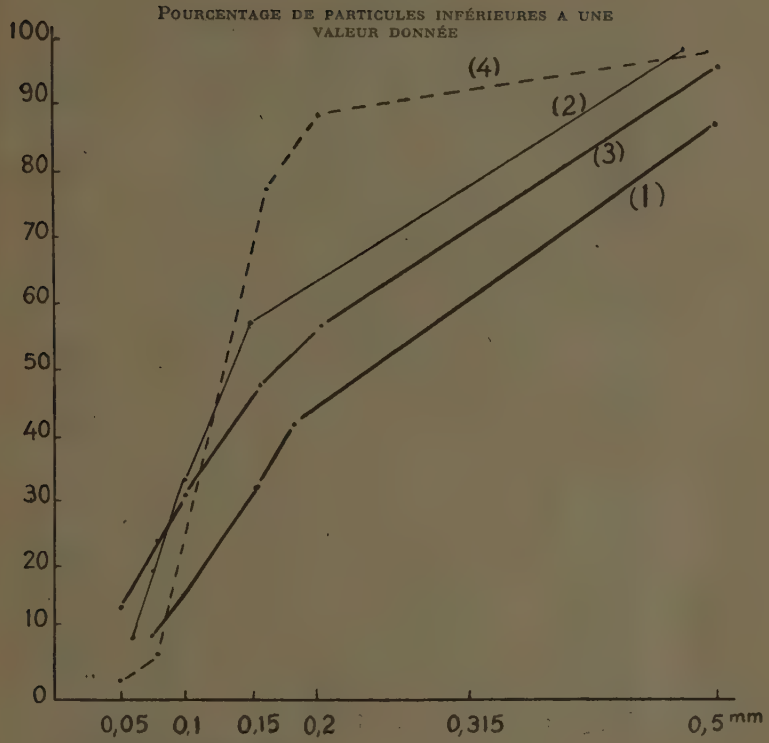
L'utilisation des scories dites granulées, obtenues par pulvérisation de coulées en fusion à la sortie des Bessemer, faciliterait l'épandage de cet engrais et éviterait le broyage onéreux des pains de scories solidifiées.

Au cours d'une première année d'essais culturaux en sols très variés, les scories granulées ont manifesté une valeur fertilisante indiscutable, puisqu'elles ont procuré des augmentations substantielles de rendement, jusqu'à 400 p. 100, dans des sols pauvres en phosphate. De plus, les scories granulées et les scories usuelles ont eu une efficacité approximativement égale, non seulement en moyenne, mais dans la majorité des expériences considérées individuellement.

On ne peut cependant considérer les deux sortes de scories comme équivalentes dans tous les cas, puisqu'elles ont exercé parfois des actions significativement différentes.

En outre, il est nécessaire de poursuivre les expériences pendant au moins deux ans sur les mêmes parcelles, étant donné que dans les régions d'agriculture évoluée, le rôle des engrais phosphatés n'est pas tant de procurer des augmentations de rendement dans l'immédiat, que d'entretenir le volant des réserves phosphatées du sol.

(1) Comptes rendus annuels des travaux des Stations d'Agronomie.



(1) Scories granulées 1953.
(2) Scories granulées 1956.
(3) Scories granulées 1960.
(4) Scories usuelles 1960.

TABLEAU I

Dissolution de scories Thomas (0,7 P_2O_5 ‰ de terre) dans un limon de pH 7,7 a 20 p. 100 d'humidité
mg P_2O_5 par litre d'extrait aqueux
(en l'absence de scories : 0,02)

Temps de séjour dans la terre	d en mn	0,45-0,18	0,15-0,10	0,075-0,058
0	Granulées	0,03	0,07	0,11
	Usuelles	0,04	0,07	0,17
2 mois	Granulées	0,14	0,55	0,75
	Usuelles	0,04	0,12	0,32
6 mois	Granulées	0,29	1,03	1,17
	Usuelles	0,11	0,37	0,45

TABLEAU II

Gr. : scories granulées
Or. : scories ordinaires

N° de l'essai		Rendements en indices de comparaison (témoin = 100)	Culture	KgP_2O_5/ha	Nature du sol	Observations
Significatifs Individuellement	1	Gr. 456 Or. 426	Blé	90	Boulbène acide (pH = 5,7)	Sol extrêmement pauvre. Première année de mise en culture
	2	Gr. 131 Or. 135	Trèfle violet	144	67 % CO_3Ca	Engrais épandu fin septembre. Récolte en juin
	3	Gr. 112 Or. 111	Avoine de printemps	70	Argile à silex (pH = 6,7)	Engrais apportés en mars
	4	Gr. 106 Or. 106	Blé	102	Terre forte (pH = 6,5)	
	5	Gr. 118,6 Or. 105,9	Blé	120	Terre sablo-graveleuse (5 % CO_3Ca)	Différence significative entre Gr. et Or.
	6	Gr. 108,2 Or. 104,0	Blé	81	64 % CO_3Ca	
Moyenne		Gr. 172 Or. 165				

	7	Gr. 94. Or. 103	Prairie	100		
	8	Gr. 104 Or. 103	Orge	81	Sableuse (pH = 6,7)	Engrais apporté fin octobre. Parcelles ayant subi des traitements culturaux différents. Pour le comptage des talles. Or. 138; Gr. 142
	9	Gr. 103,5 Or. 107,2	Pommes de terre	150	pH = 5,75	Engrais enfoui 3 semaines avant plantation
Non significatifs Individuellement	10	Gr. 94,0 Or. 109,5	Prairie		Silico-argileux pH = 7,1	Terrain riche en P_2O_5. peu homogène
	11	Gr. 102,2 Or. 99,8	Blé		pH = 7,0	
	12	Gr. 99,5 Or. 101,0			5 % de calcaire	
	13	Gr. 104,0 Or. 100,8	Maïs	90	pH = 7,9 Terre non calcaire alluvions anciennes de la vallée de la Garonne	En général, dans cette région, non efficacité des fumures minérales sur maïs-grain

TABLEAU III

Or. : Scories ordinaires
Gr. : Scories granulées
T. : Témoin

Nombre total d'essais : 74 dont 43 sur céréales et 22 sur prairies

Nombre d'essais pour lesquels { Gr. > T. 61 ; Or. > T. 57 ; Or. > Gr. 32 ; Gr. > Or. 42 }

	Moyenne	Maximum	Minimum
Indices de comparaison par rapport à T. :			
— Gr.	117,6	456	81
— Or.	115,6	426	84

Classement des essais d'après l'importance de l'action des scories

Indices moyens de comparaison

Or. > 110 (30 cas, dont 18 Or. > Gr.) . .	Gr. 132,9 ; Or. 137,1
110 < Or. < 120 (17 cas, dont 11 Or. > Gr.) . .	Gr. 111,4 ; Or. 114,4
120 < Or. < 140 (6 cas, dont 4 Or. > Gr.) . . .	Gr. 118,8 ; Or. 126,1
140 < Or. < 200 (5 cas, dont 2 Or. > Gr.) . . .	Gr. 164,2 ; Or. 154,5
Or. > 200 (2 cas)	Gr. 218 ; Or. 211
	Gr. 456 ; Or. 426

M. Désiré Leroux. — L'action neutralisante des scories, dans les sols acides, n'est-elle pas modifiée, lorsqu'elles sont obtenues par le procédé nouveau?

M. Barbier. — Les scories incorporées dans le sol augmentent peu à peu la concentration en phosphates de l'eau du sol et son pH, ce qui prouve que la chaux comme l'acide phosphorique des scories se sont dissous.

Présentation d'ouvrage :

LE MACHINISME AGRICOLE, livre du Maître

M. Baratte. — J'ai l'honneur de présenter un ouvrage qui a été rédigé par le Centre National d'Étude et d'Expérimentation de machinisme agricole d'Antony.

Il s'agit du premier tome, d'un ouvrage de vulgarisation : le Livre du Maître : *Machinisme agricole*.

Ce travail a été rédigé à l'intention des chargés de cours dans les Écoles d'Agriculture et dans les Centres d'Apprentissage, des moniteurs agricoles, des agents techniques et conseillers agricoles, ainsi que de toutes les personnes chargées d'assurer la formation « mécanicienne » des jeunes agriculteurs.

Ce livre est à la fois très détaillé, très clair et fort bien présenté.

Il s'agit aujourd'hui comme je viens de le dire, seulement du premier tome qui traite des moteurs et des tracteurs.

La formule adoptée par cet ouvrage est la suivante : il s'agit d'une brochure groupant vingt leçons différentes, concernant le tracteur, le moteur à essence à 4 temps, à 2 temps, le Diésel, etc. Bref, l'ensemble de ce qui concerne tracteurs et moteurs. D'autre part, il existe, pour chacune des leçons, des planches extrêmement bien faites et très claires.

Je crois que, dans bien des cas, un travail comme celui-là sera d'une utilité qui dépassera beaucoup celle qu'on peut imaginer à première vue.

Bien souvent, on met en balance le problème de la motorisation et le problème de la conservation des animaux, très souvent aussi la rentabilité du matériel inanimé apparaît quelque peu déficiente, du fait que l'usager ne connaît pas suffisamment le matériel qu'il emploie. Il est certain que beaucoup d'agriculteurs, parmi les jeunes notamment, ont pris l'habitude de manipuler des moteurs, soit dans le civil, soit dans l'armée. Très facilement, ils s'imaginent que parce qu'ils ont dévissé un gicleur de carburateur, qu'ils l'ont un peu alésé d'une façon pas toujours souhaitable mais qui a permis au moteur de remarcher immédiatement après, ils ont amélioré les choses; et comme l'expérience leur a démontré que, d'un moteur qui ne marchait pas ils ont fait provisoirement un moteur qui marchait, ils considèrent que, dans ces conditions-là, ils n'ont qu'à continuer et à recommencer. Je n'insisterai pas sur le résultat médiocre de telles méthodes qui conduisent à des consommations anormales, à des pannes graves, à des frais de réparation élevés; et en définitive à une rentabilité désastreuse.

Il est donc indispensable d'apprendre à l'agriculteur les caractéristiques essentielles du matériel qu'il est obligé de manier chaque jour quand il se motorise.

Je crois que le travail du Centre d'Antony dans ce sens est extrêmement utile, et complète parfaitement la mission que ce Centre s'est assignée, c'est-à-dire non seulement de vulgariser, mais aussi de guider les agriculteurs chaque fois qu'ils ont besoin de se motoriser. Je pense que les agriculteurs qui auront suivi des cours faits par des enseignants à l'aide de ce Livre du Maître, seront beaucoup plus habilités à choisir convenablement, en toute connaissance de cause, et par conséquent avec fruit, le matériel dont ils ont besoin.

Je crois qu'il est nécessaire de répéter que cet enseignement est indispensable, et toujours plus indispensable maintenant que la motorisation se développe. On ne peut pas laisser s'accomplir une motorisation et une mécanisation de l'agriculture sans donner aux agriculteurs la possibilité de tirer de leur matériel, le maximum, dans les meilleures conditions économiques possibles.

Nous devons donc remercier le Centre d'Antony qui a présenté cet ouvrage voici quelques mois, son succès est certain et sera mérité.

Une fois de plus, à l'occasion de ce travail, je me permets de rendre hommage au Centre d'Antony et de souhaiter (malheureusement ce n'est pas chose faite) que l'on donne chaque année davantage de crédits à ce Centre — comme à tous les Centres de recherche — car il ne fait pas seulement de la vulgarisation, mais de la recherche, cette recherche dont nous avons souvent souligné ici la nécessité et le rôle essentiel.

SÉANCE DU 31 MAI 1961

Présidence de M. de VILMORIN

FÉLICITATIONS A UN CORRESPONDANT

M. le Président. — Nous sommes heureux de féliciter notre Correspondant M. Heim de Balsac qui vient d'être élu Correspondant de l'Académie des Sciences.

ROGER TRINTIGNAC (1904-1961)

M. le Secrétaire perpétuel. — La disparition si imprévue de Roger Trintignac vient de causer une grande peine à tous ceux qui ont connu cette attachante personnalité.

Ingénieur agronome, ingénieur du Génie Rural, il a poursuivi au Maroc une carrière particulièrement féconde. De vive intelligence et de caractère décidé, il a laissé sa marque dans des œuvres variées.

Après une première série de réalisations pratiques, surtout en hydraulique agricole, dans l'arrondissement de Marrakech, il fait une longue mission d'études en Californie et il met en lumières des analogies frappantes avec les conditions naturelles de la côte Marocaine. Il est ainsi conduit à préconiser l'extension au Maroc de diverses cultures irriguées, notamment de l'arboriculture fruitière.

L'arrondissement de Rabat bénéficie ensuite. pendant près de six ans, des activités de Trintignac. L'autorité de celui-ci ne cesse de s'affirmer : il devient Chef du service de la mise en valeur et se trouve chargé d'étudier l'équipement hydraulique de l'ensemble du Maroc. Il est enfin nommé délégué permanent du Conseil supérieur du Paysannat Marocain : dans ce rôle à la fois technique, économique et social, l'ingénieur humaniste qu'est Roger Trintignac peut donner toute sa mesure. Plusieurs de ses études régionales sont alors présentées à l'Académie d'Agriculture, entre autres celles qui forment des fascicules du bel Atlas monographique Marocain.

Savant technicien autant qu'épris d'idéal, notre regretté Confrère est l'auteur d'une série de rapports et d'exposés d'un style remarquable. Nous gardons ici le souvenir de l'ample étude qu'il nous a présentée en 1956, sur les productions de l'agriculture marocaine : aussi riche d'expérience que de vues d'avenir, cette communication donnait lieu aux plus élogieuses observations.

Au cours de ces dernières années, Trintignac a pris les fonctions de Secrétaire général de l'Office de la Recherche scientifique et technique d'outre-mer (O.R.S.T.O.M.). Il a fait, à ce titre. de nombreux voyages dans toutes les parties du monde et il s'est acquis de précieuses amitiés dans les milieux internationaux qui touchent l'agriculture et l'alimentation (F.A.O.).

L'an dernier, à l'occasion d'un projet de réforme qui intéressait les organismes de recherches, l'Académie d'Agriculture constituait une Commission d'études à laquelle Trintignac apportait une active participation. C'est alors qu'il fut nommé directeur général d'un Institut nouveau de recherches affectées à l'agriculture tropicale.

Enfin, il y a deux mois, notre Confrère était désigné comme délégué spécial pour assurer les liaisons internationales concernant les diverses formes de la coopération technique. Par ses hautes qualités intellectuelles et morales, Trintignac n'eût pas manqué d'exercer la plus utile influence.

En rappelant quelques éléments de sa belle carrière, nous éprouvons le vide que va créer son absence. Saluons avec émotion sa mémoire et assurons sa famille de notre fidèle souvenir.

A PROPOS DES GELÉES DES 28 ET 29 MAI 1961

M. H. Geslin. — Cette communication, très courte, a simplement pour but d'attirer l'attention de nos Confrères sur les gelées qui se sont produites dimanche dernier et lundi matin, c'est-à-dire les 28 et 29 mai 1961. Gelées anormales pour l'époque, qui ont malheureusement intéressé une grande partie du territoire et risquent d'avoir entraîné des dégâts assez importants dans différentes régions.

Ces gelées sont dues à la superposition d'un flux d'air froid résultant de la situation particulière de ces journées (anticyclone atlantique) et du rayonnement nocturne dans une zone qui intéresse, en fait, une vaste région. Celle-ci comprend en effet l'ensemble du Bassin parisien, au sens large du terme, avec ses limites Nord-Ouest et Sud, ainsi que la Normandie, la vallée moyenne de la Loire et le Limousin.

L'ensemble de cette zone, excepté la Vallée de la Loire et la proche région parisienne, a subi des températures sous abri inférieures ou égales à zéro, ce qui entraînait des températures au niveau du sol de l'ordre de —4° et même assez souvent beaucoup plus basses.

La région parisienne et la Vallée de la Loire ont subi des gelées relativement moins fortes : 0° à +1° sous abri, correspondant à des températures au sol de l'ordre de —2° à —4°. Il est probable que dans cette zone les dégâts ne se manifesteront de manière importante que dans les situations topographiques nettement gélives.

Si l'on examine les cartes quotidiennes publiées par la Météorologie Nationale sur l'état du ciel à 6 heures T.U., on constate que la zone de ciel clair coïncide étroitement avec celle ayant subi des gelées. On constate au contraire que dans l'Est de la France, alors que les maximums sont plus faibles que dans le Bassin parisien, les minimums sont restés nettement positifs, par suite de la présence d'une couverture nuageuse. On a donc bien eu des gelées typiques avec superposition d'un intense phénomène de rayonnement nocturne et du refroidissement général dû à l'arrivée de masses d'air froides.

Des quelques renseignements que nous avons pu obtenir à l'heure actuelle, il semble que des dégâts peuvent être sérieux sur arbres fruitiers, pommes de terre, haricots ou tomates et même maïs.

A titre d'exemple, en ce qui concerne plus particulièrement les arbres fruitiers, un sondage effectué dans un verger de Seine-et-Oise, en situation gélive, semble indiquer des dégâts importants sur Boskoop de l'ordre de 50 p. 100, alors que les fruits avaient un diamètre de 2,5 à 3 centimètres environ.

Une question se pose pour terminer. Ces gelées sont-elles exceptionnelles? Évidemment, encore que l'on en ait déjà observé à pareille époque et c'est ce que je voudrais souligner maintenant.

Un dépouillement rapide de nos observations de Versailles, qui porte sur trente-trois années, conduit en effet aux conclusions suivantes :

Après le 15 mai, de nombreuses gelées « au sol » sont encore à redouter.

Après le 20 mai, une gelée inférieure à —3° (indice actinothermique à 0,40 m) a été notée une année sur dix.

Après le 31 mai, la probabilité d'avoir une gelée à —3° tombe à une année sur seize.

Enfin, la gelée la plus tardive observée à Versailles a été notée le 11 juin 1955 (—0°6 en indice actinothermique à 5 cm).

Il est certain que, sur le plan de l'organisation pratique de la lutte contre les gelées, l'on doit tenir un très grand compte de ces données. Certains arboriculteurs l'auront malheureusement appris à leurs dépens cette année.

En terminant cette communication, j'exprimerai le vœu que ceux de nos Confrères qui en auraient la possibilité puissent nous communiquer le résultat de leurs propres observations.

M. Gillouard. — Je confirme cet intéressant rapport : il y a dans notre région, au Nord-Ouest de Paris, des dégâts considérables sur les pommes de terre et nous sommes inquiets quant à la répercussion que ces gelées auront sur les blés à cette époque de la floraison.

SUR LES DIVERS TYPES DE LABOURS

Note de MM. Stéphane HÉNIN et Eugène DALLEINE (*)

M. Hénin. — Il semble que tous les techniciens soient d'accord pour reconnaître que nos connaissances sur le labour sont désespérément limitées en dépit d'un certain nombre d'études. Celles-ci n'ont pas été inutiles, on dispose maintenant d'outils plus robustes, plus maniables, mais si les machines ont été améliorées on connaît mal leur mode d'action

Une des raisons de cette situation nous paraît être un manque de définition résultant d'une analyse insuffisante des processus. C'est pourquoi nous avons essayé de définir les types de labour en utilisant la méthode d'analyse proposée dans l'étude du profit cultural.

Le labour peut se définir de plusieurs manières suivant l'angle sous lequel on le considère. On peut tout d'abord considérer la surface de la terre labourée : de ce point de vue nous pouvons distinguer :

— le labour à crête vive, résultant de la juxtaposition de bandes de terre continues à section quasi rectangulaire;

— le labour anguleux, dans lequel la bande de terre primitive a subi une certaine déformation qui confère à sa surface une forme convexe, mais le sommet de la bande forme toujours un angle vif;

— le labour arrondi, où la bande de terre plus ou moins disloquée est constituée par un mélange de terre fine ou de mottes dont les éléments s'alignent en formant un fragment de cylindre allongé dans le sens du labour (préparation des terres de limon pour les céréales d'hiver);

— le labour triangulaire que l'on observe dans les terres sableuses ou très meubles où les éléments fins retombent en formant une bande à section triangulaire assez symétrique;

— le labour jeté, où les fragments de terre projetés par le versoir retombent en formant un plan à peu près continu. Cet état suppose la présence d'une certaine quantité de terre fine.

Ces schémas de référence impliquent que la terre retournée forme des ensembles à peu près continus. En d'autres termes, on peut se référer à l'une des situations suivantes : il y a eu conservation du rectangle primitif découpé par le soc et par le coutre, la terre a été suffisamment effritée ou du moins il s'est constitué une proportion de terre fine suffisante pour colmater les lacunes existant entre les mottes de plus grande dimension.

(*) Ingénieur à l'A.P.E.P.

Il faut envisager des cas complémentaires correspondant à la fragmentation plus ou moins poussée de la bande primitive dans sa longueur. Si celle-ci se rompt généralement en section oblique on obtient des labours à bande brisée et les labours motteux quand la fragmentation est plus poussée.

Il arrive que les grands fragments ne soient pas déposés avec leur grande dimension parallèle au sens du labour, c'est le labour oblique. Quand la bande de terre s'effrite plus ou moins, il se forme alors des fragments allongés dont les faces sont gauchies, allongées, on dit alors que le labour est en copeaux.

Les conditions de travail sont malheureusement trop variées pour que l'on puisse observer uniquement des cas typiques. Très souvent on verra ces formes de labour plus ou moins juxtaposées, on dira alors que l'on a un labour mixte.

Considérons maintenant l'inclinaison de la bande de terre disloquée ou non par rapport à l'horizontal. On distingue le labour dressé si la bande est presque perpendiculaire au fond du labour, couché si cet angle est faible et retourné quand l'ancienne partie supérieure est appliquée sur le fond du labour. On considère également le fait que les bandes de terre soient en contact ou non, on dit alors que le labour est ou n'est pas épaulé. Ces dernières dispositions sont très importantes car elles commandent la localisation des matières organiques et la circulation de l'air et de l'eau.

Il faut ensuite envisager la disposition relative de la terre fine et des mottes dans la coupe de terre et leur proportion relative.

Pour bien préciser cette question, commençons par signaler un fait que nous n'avons jamais vu nettement décrit dans la littérature. Quand la charrue attaque le sol, la terre sous l'influence du cisaillement exercé par le soc, en particulier, se rompt. Si l'humidité n'est pas trop élevée, la plasticité du sol assez faible, il se constitue une nappe de terre fine au contact du versoir sur lequel le reste de la bande fragmentée ou non se déplace. La terre fine peut d'ailleurs se rouler en donnant naissance à des cylindres de plus ou moins gros diamètres. En milieu humide, cette couche de terre semble se ressouder en se lissant sur la partie frottant contre le versoir. Le déplacement relatif de ces deux couches de terre paraît responsable du bourrage. La terre se dégage alors plus ou moins du versoir en créant des zones d'hétérogénéité dans le labour.

Suivant l'épaisseur relative des deux éléments, on peut donc observer ou bien une très mince couche de terre lissée, collée à une bande presque rectangulaire, c'est ce que l'on observe avec les versoirs hélicoïdaux longs. Au contraire, les versoirs hélicoïdaux courts ou cylindriques longs ont tendance à rassembler la couche de terre fine sur un bord de la bande de terre qui présente un aspect arrondi en particulier dans la partie basse qui repose sur le terrain. Cependant, la partie haute provenant du découpage réalisé par le coutre et par le soc conserve le caractère anguleux. A mesure que les corps de charrue attaquent la terre brutalement (angle plus ouvert, vitesse plus grande), la proportion de terre fine augmente. Le résultat final dépend alors de la forme générale du versoir en particulier quand ceux-ci sont complexes (cylindro-hélicoïdaux), indépendamment de leur longueur.

Dans le cas du labour à bandes rectangulaires et épaulées, il reste au niveau de la partie inférieure un espace triangulaire qui disparaît si le labour est retourné.

La langue de terre détachée par la rasette peut, soit tomber sur le fond du labour ou rester accrochée entre les deux bandes de terre en empêchant l'épaulement de celles-ci ou en maintenant les bandes plus ou moins soulevées, on obtient alors un labour creux.

Nous avons envisagé jusqu'à présent des bandes de terre qui ont conservé leur forme primitive ou qui ont été seulement déformées. C'est un cas un peu exceptionnel et le plus souvent à côté de la nappe de terre

fine plus ou moins mince constituée au contact des pièces travaillantes, subsiste plus ou moins fragmentée, le reste de la bande primitive. On a donc à faire à un mélange en proportions variables de mottes et de terre fine. Ces deux fractions peuvent se trouver disposées de trois façons différentes. Suivant la proportion de terre fine apparaissant à la surface et la vitesse de la charrue on obtient un labour jeté, triangulaire ou motteux. La nappe de terre fine peut ainsi surmonter les mottes où l'on peut, au contraire, avoir un lit de mottes plus ou moins grosses reposant sur une couche de terre fine. Enfin, les mottes ou les très gros fragments peuvent constituer des bandes alignées et plus ou moins inclinées, les intervalles qui les séparent étant remplis par de la terre fine.

On peut enfin observer un mélange homogène de tous les constituants.

Il faut également considérer la disposition relative des matières organiques (résidus de récoltes. engrais vert, fumier) et de la matière minérale. La matière organique peut constituer des couches plus ou moins continues, parallèles au fond du labour. Elles peuvent au contraire être localisées entre les bandes de labour. Au lieu de constituer des couches, la matière organique peut se trouver localisée en paquets allongés situés au fond du labour à la base des bandes de terre. Enfin, il peut y avoir un mélange plus ou moins intime avec la matière minérale, ce qui, sauf dans le cas des terres très battantes, ou la localisation en couches entre les bandes de terre est préférable, constitue la meilleure solution. Quand les matières organiques sont plus ou moins mélangées, elles apparaissent à la surface du sol, ce qui est toujours un bon signe quand il s'agit d'une matière morte, mais qui peut être gênant quand se sont des fragments de végétaux susceptibles de se développer.

Nous venons ainsi de décrire un certain nombre de cas qui semblent jalonner le champ des possibilités présentées par les différents labours. Il y a de très nombreux intermédiaires, mais il semble bien qu'une analyse plus fine ne puisse conduire qu'à un verbalisme inutile. Ce qui nous paraît souhaitable c'est de se servir de ces modèles pour juger du résultat d'un labour et en particulier de son adaptation à des conditions de sol, de culture et de climat. Il est impossible dans cette note nécessairement brève d'envisager toutes les possibilités offertes par ces descriptions, nous évoquerons quelques cas particuliers que nous avons pu observer nous-mêmes ou qui nous ont été fidèlement décrits par nos amis ingénieurs à l'A.P.E.P., certains sont par ailleurs classiques.

Les labours à crêtes vives, sont particulièrement à recommander dans les milieux humides; les bandes doivent être relativement dressées. L'eau s'infiltre alors aisément, ruisselle sur le fond du labour. En quelques jours de soleil un champ ainsi travaillé peut être repris par les façons de pseudo-labour, la terre s'assainissant très vite.

Le labour motteux, ou à couche superficielle motteuse, est le labour d'hiver, adapté aux terres battantes ou argileuses car les gros fragments de sol gèlent sans excès d'humidité et ils s'effritent très aisément sous l'influence des façons de printemps.

Au contraire, un labour ayant formé une couche de mottes recouvertes de terre fine est à recommander pour la préparation rapide des sols avant les semis en particulier dans le Sud-Est. Ce type de préparation est recommandable dans toutes les conditions où l'on craint une évaporation rapide. Quand les terres sont très battantes ou si elles sont argileuses, le labour motteux (mottes en surface) est recommandable ou inévitable. Il faut alors prévoir une intervention rapide avec les rouleaux (croskill, etc.), dès que la dessication commence à se produire et que la terre fleurit. On obtient ainsi une division des mottes souvent suffisante à la surface alors qu'au fond du terrain, sous l'influence de la charge, elles s'écrasent plus ou moins les unes sur les autres laissant néanmoins des interstices suffisants pour laisser s'écouler l'eau et l'air.

En conclusion, une description des divers labours si elle est suffisamment précise et exacte devrait permettre de reprendre l'étude de cette

technique fondamentale. Il est possible, il est même souhaitable que l'on puisse par la suite étudier la dynamique de la terre en termes de mécanique. Mais nous sommes intimement convaincus étant donné les multiples aspects que présente le labour qu'une telle tentative si elle n'est pas préparée par une analyse suffisante est vouée à un échec plus ou moins partiel comme l'ont été les tentatives antérieures.

M. Gillouard. — Je tiens à marquer l'intérêt que présente pour moi la communication de notre confrère.

Il est évident que le labour est l'une des conditions premières pour la réussite des cultures qui suivent.

Notre confrère a décrit toute la série possible des labours, suivant les époques.

Il y aurait incontestablement grand intérêt pour les agriculteurs, à connaître l'exposé que vient de nous faire M. Hénin, car il conditionne dans la plupart des cas, le succès des cultures qui suivent.

M. le Président. — Je crois que la communication de M. Hénin a un grand intérêt pratique et qu'elle devrait non seulement être lue et relue, mais assimilée par tous les agriculteurs de notre pays qui pourraient en tirer un très grand profit s'ils en comprenaient le sens profond et logique.

L'ORIGINALITÉ DE LA GÉNÉRATION ACTUELLE DES JEUNES AGRICULTEURS

M. Estrangin. — Notre regretté ami, le Pr Fromont, avait présenté, ici même en 1951, une communication sur l'attitude nouvelle des agriculteurs devant la modernisation.

Sans doute peut-on tenter aujourd'hui de faire un nouveau bilan, tellement le monde agricole est profondément atteint depuis une dizaine d'années par trois révolutions à la fois, dont chacune suffirait seule à le modifier profondément d'une génération à l'autre, révolutions qui additionnent leurs effets.

D'abord, une révolution technique, celle des 800.000 tracteurs, des machines sans cesse diversifiées, des fortes doses d'azote, des nouveaux hybrides végétaux et animaux; une révolution des mœurs aussi qui voit le monde rural annexé à la civilisation de masse que symbolisent radio et télévision, que permettent autos et motos, et qui tend à recréer après un siècle de distorsion dans les évolutions, un milieu unique et homogène, mais cette fois de style citadin; une révolution économique enfin, accélérant l'exode rural, que rendent mieux possible ces bouleversements techniques et diffusant de plus en plus au milieu des campagnes, des usines ou des commerces, appelant à eux de nouveaux salariés.

Comment les jeunes générations ne seraient-elles pas profondément marquées par tant de changements et n'aborderaient-elles pas la vie avec des façons de penser et de faire bien différentes de celles de leurs parents?

Certes, en diverses régions, les générations précédentes, étaient déjà touchées par les progrès techniques et dans ces régions-là, le seuil technique à franchir maintenant n'est point très haut; certes, il y avait déjà hier, des paysans aux portes des villes et qui pouvaient être urbanisés; certes, il y avait déjà hier, des ateliers et des usines mêlés aux champs, ainsi qu'un exode rural continu.

Mais il semble bien que le monde paysan, considéré dans son ensemble, soit affecté ces années-ci, de changements plus généraux, plus rapides et plus profonds qu'en d'autres temps.

Cette originalité des jeunes générations apparaît dans leur mentalité, dans les relations ayant pour cadre l'exploitation familiale et dans leurs conceptions de l'organisation professionnelle.

***

L'originalité des jeunes, en ce qui concerne ce que l'on peut appeler leur mentalité, paraît surtout se marquer dans l'idée qu'ils se font de leur métier, dans leur indépendance d'esprit vis-à-vis des structures traditionnelles et dans leur besoin de la cohésion du groupe.

Pour les pères, on l'a dit et redit, être agriculteur était un « état ». Pour les fils, c'est de plus en plus nettement une profession et que l'on choisit.

Tant et tant de jeunes fils de paysans ont dû en effet choisir une autre profession, la masse paysanne s'est tellement amenuisée depuis un demi-siècle, les contacts et les échanges sont si fréquents avec des gens d'autres métiers, l'enseignement mieux répandu ouvre tant d'autres voies, que se développe un profond changement d'attitude.

Autrefois, on continuait une tradition venant du fond des âges : dès maintenant pour un nombre appréciable de ceux qui restent à la terre, il y a vocation caractérisée et choix délibéré.

Cela pourrait bien, dans l'avenir, modifier profondément les choses et après un siècle « d'écrêmage » du milieu et de sélection à rebours, conduire à une sélection positive très favorable au dynamisme du monde agricole de demain.

Pour les pères, les structures de la propriété familiale, lentement conquises en des siècles d'évolution et bien assises au XIX^e^ siècle, paraissaient les conditions mêmes de la protection des personnes.

Mais, pour les fils, les sécurités si réelles apportées au monde salarié par les lois sociales, l'affaiblissement de la protection apportée par la propriété quand on est ouvert sur les marchés et que leurs prix faiblissent, l'étouffement que procure la petite propriété quand les conditions techniques et économiques obligent à changer d'échelle et à s'agrandir, comme c'est à présent le cas, l'éclatement de cette propriété même, à chaque héritage, et ce travail à toujours recommencer de racheter leurs parts aux co-héritiers partis en ville (et cela toujours, grâce à l'épargne paysanne, si difficilement mise de côté), autant de raisons maintenant de porter plus d'attention à ce qui paraît assurer le service des personnes — quelles que soient les situations économiques changeantes — qu'à des structures qui paraissent aux jeunes mal adéquates.

L'intérêt tend à se déplacer de l'exploitation en propriété à l'exploitation en fermage et s'y porterait certainement encore davantage si l'on n'assistait pas, de la part des propriétaires bailleurs, à une fuite devant les exigences du statut et à un rétrécissement constant des surfaces affermées.

Je me permets une parenthèse, pour indiquer que c'est en pensant à ce rétrécissement que les membres du Comité « Rueff » ont travaillé... Certes, le statut défend les fermiers en place, mais la surface des terres affermées se rétrécit tellement vite que les jeunes trouveront de moins en moins d'issues dans le fermage, ce qui ne sera pas sans conduire à de très graves difficultés.

Les jeunes cherchent désespérément à explorer toutes les formules qui pourraient, pensent-ils, les aider : ententes ou sociétés de tous types.

Ils ne craignent pas de proposer des mesures de préemption au profit de sociétés d'intervention, dstinées à bloquer le prix des terres comme à concentrer les parcelles au profit des exploitations qui en auraient besoin pour survivre : toutes mesures qui frapperaient les conceptions anciennes de la propriété et les propriétaires anciens, grands ou petits, au bénéfice des exploitants de demain.

Je vous avoue avoir été très frappé récemment par la passion avec laquelle des agriculteurs de l'Ouest venaient me dire : « Aidez-nous à trouver le moyen de bloquer le prix des terres. Nous allons être écrasés par cette augmentation. » J'ai fait remarquer que le problème avait des aspects très nombreux, et que la hausse pouvait rendre service à d'autres

familles d'exploitants, mais les jeunes sont très inquiets et supplient que l'on bloque ces prix.

Toutes les autres structures économiques sont également mises en jugement, et non pas d'ailleurs dans le cadre d'une doctrine globale comme pourrait l'être le marxisme, mais au profit de ces jeunes familles dynamiques, fières de leur travail, intelligent et appliqué, et qui supportent mal, maintenant, de se heurter à des limites qui leur paraissent archaïques et périmées.

Bien des choses sont remises en cause qui devront prouver les services qu'elles rendent, si elles ne veulent pas subir des assauts très durs.

Concernant les rapports nouveaux entre personnes tels que veulent les vivre les jeunes générations, il est certainement difficile de savoir avec précision, si la place de l'épouse a profondément changé d'une génération à l'autre.

Évidemment ,la femme d'aujourd'hui paraît davantage l'associée de son mari, partageant avec lui l'autorité et les initiatives. Mais n'était-elle pas, hier, fréquemment, le « ministre des finances » et l'inspiratrice, même si elle restait debout auprès de la table? Peut-être assistons-nous surtout, à une certaine libération des tâches accablantes, grâce à un niveau de vie devenu légèrement meilleur et à la possibilité nouvelle de respirer ensemble, ou même, comme cela commence à se produire, de sortir et de prendre des vacances.

Par contre, en ce qui concerne le sens du groupe, il semble bien qu'il y ait vraiment quelque chose de changé.

Certes, le paysan d'hier n'était pas tout à fait isolé : les solidarités de la paroisse et du village, les veillées en commun, et même les créations enthousiastes de syndicats, voici soixante-dix ans, marquaient son appartenance à des groupes. Ces groupes, cependant étaient souvent de grande taille et sans grandes possibilités d'échanges intimes.

Par ailleurs, les disputes, l'isolement hargneux, étaient aussi l'une des réalités essentielles de la vie du village, et ils semblent s'atténuer et disparaître.

Depuis dix ans, une extraordinaire vague de novations a vu naître les cercles de jeunes, les mille C.E.T.A., les petits groupes locaux de « gestion », où des voisins discutent entre eux en toute franchise de leurs résultats financiers et de leurs difficultés, les dizaines d'ententes et de communautés rurales où travail et revenus sont mis en commun, les milliers de C.U.M.A. de toutes tailles, prolongées de ces indivisions plus nombreuses encore à deux, trois ou quatre où l'on possède en commun des machines et où on les utilise parfois en chantiers collectifs d'entr'aide : autant de témoignages d'un nouvel esprit.

Il était évidemment nécessaire, pour qu'il puisse se développer, que les grands services à rendre à la profession soient assurés déjà par de vastes organismes, syndicaux, coopératifs ou mutualistes. Mais ces grands édifices étant construits, on les a comme complétés par l'aménagement de petits cadres de vie plus intimes, où s'appuyer plus complètement et plus amicalement les uns sur les autres.

Ainsi montent les jeunes paysans d'aujourd'hui : un métier choisi volontairement, ce qui les rendra peut-être plus âpres encore pour le défendre, un grand souci d'indépendance et la recherche audacieuse de formules au-delà de la propriété familiale et de l'économie libérale, une cohésion très intime avec quelques amis dans de petits groupes, cohésion capable d'assurer à l'action de ceux-ci une très grande force et un grand dynamisme.

A l'intérieur même des familles, et des exploitations familiales, la différence entre les générations est plus nette encore et plus dures les tensions qui y naissent.

***

Entre les pères et les fils, la différence des conceptions techniques est souvent très abrupte. Pour les anciens, c'est la dépense physique qui paraissait compter le plus; c'est l'effort de réflexion et d'information au dehors qui compte le plus pour les jeunes.

Du coup, la solidarité technique remplace le secret et le mystère où les anciens cachaient leurs petites recettes.

S'y ajoute le goût de la mécanique et le mépris — sans doute excessif d'ailleurs — du cheval et de ses possibilités, que l'on pourrait bien redécouvrir un jour...

Les jeunes croient au progrès économique et surtout aux bienfaits de la rapidité dans la novation, dont les premiers à l'adopter, c'est bien clair, bénéficient le plus.

Ils veulent monnayer leur temps et savent le comptabiliser, comme ils commencent à comptabiliser tous les autres facteurs productifs et leurs résultats...

Qui compte, qui veut avancer rapidement, en arrive à considérer le crédit, non plus comme une démarche humiliante ou redoutable, mais comme un moyen parmi d'autres, qu'il ne faut pas hésiter à utiliser, un demi-siècle d'inflation si favorable à l'emprunteur aidant beaucoup d'ailleurs à prendre cette attitude.

Les jeunes se veulent souverains : ils supportent mal la sujétion technique à l'intérieur de l'atelier familial, et plus mal encore la sujétion économique.

Aux formules ancestrales qui assuraient la lente succession des générations sous l'étroite tutelle des plus vieux, doivent succéder à l'heure actuelle, à leurs yeux, des solutions claires grâce à des accords assurant aux jeunes célibataires majeurs, et surtout aux jeunes ménages, au moins la condition d'un salarié avec son propre salaire autonome, sinon celle d'un associé. Des dirigeants des Cercles des Jeunes Agriculteurs me disaient récemment qu'ils estimaient, qu'en justice, il fallait que le garçon de 14 ans qui commençait à travailler, reçoive un salaire, quitte à ce que son père lui demande d'en laisser une partie dans les investissements de la ferme, mais que ce salaire soit inscrit à son compte personnel et qu'à partir de l'âge de 17 ou 18 ans, on commence à mettre au point des formules d'association. Il faut que dès ce moment-là, le fils commence à se faire une situation, au lieu de rester dans l'inconnu comme aujourd'hui. Certes, à présent, dans les fermes moyennes on « installe » le fils quand il se marie, y consacrant davantage même que n'a pu produire son travail. Mais, dans les petites exploitations, en Bretagne, par exemple, lorsque le fils s'en va à vingt-cinq ou trente ans, il part sans un sou, toutes les économies qu'il a pu faire restant intégralement dans l'exploitation.

Les jeunes posent fréquemment le problème des retraites, y voyant le vrai moyen de permettre aux anciens de « passer la main » sans trop tarder.

Des jeunes me suggéraient même tout à l'heure, qu'il fallait exiger que les pères arrivés à l'âge de la retraite, à 65 ans, afferment obligatoirement la propriété familiale à leurs fils.

Quant à la cohabitation, elle est bien plus évidemment, de plus en plus mal supportée, devant l'exemple des foyers bien indépendants, des salariés urbains. Les plus sages reconnaissent certes, l'intérêt de conserver les grands-parents à proximité, capables de donner leur aide au travail des champs, ou à la garde des enfants. Mais on réclame de plus en plus l'indépendance des foyers, considérée comme un moyen nécessaire à leur épanouissement.

***

Les jeunes veulent enfin, de l'autorité dans les organismes. On a dit qu'ils veulent pratiquer la « démocratie directe » Ils ne veulent plus être assimilés lentement et doucement annihilés dans des Conseils où continuent à régner très longuement une majorité d'anciens.

Alors, ou bien ils tendent à la création d'organismes par couches d'âges, ou bien ils inventent des solutions structurelles comme celle du Centre National des Jeunes Agriculteurs qui, vous le savez, est un organisme autonome qui discute de ses problèmes entre moins de 35 ans, et qui, ensuite, délègue un certain nombre de ses membres dans les Conseils Syndicaux.

Les jeunes ne sont donc pas « absorbés ». Ils peuvent prendre leurs positions entre eux, et plaider leurs dossiers, en faisant partie intégrante du Syndicalisme adulte.

Les jeunes, enfin, veulent une ouverture plus grande sur les autres milieux, poussés qu'ils sont, par les plus grandes facilités des déplacements et de ce que l'on pourrait appeler la « tendance à l'homogénéité » du pays.

Il n'y a pas encore, à ma connaissance, de réalisations caractéristiques de ce désir, bien que sur le plan des déclarations politiques, des groupes de jeunes ont pu ces temps-ci s'associer étroitement à des groupes d'autres milieux sociaux, ce qui est assez nouveau dans l'histoire du monde rural français. Mais il y a certainement une orientation très nette en ce sens.

***

En conclusion, un métier librement choisi, de petits groupes très cohérents, des conceptions techniques et économiques audacieuses, et volontiers même iconoclastes, le désir d'être vite le seul maître à la ferme, d'avoir son foyer bien à soi, de participer vraiment à la direction de la profession, autant de traits qui donnent sans doute à la génération qui s'installe actuellement à la terre, une réelle originalité par rapport aux précédentes, même si déjà dans le passé des signes avaient pu annoncer cette évolution.

Aux anciens à aider les jeunes, sans omettre de leur apporter un peu de leur expérience, qui peut bien avoir malgré tout quelques aspects valables.

Il faut certainement aider ceux qui ont vraiment la vocation d'agriculteur à la réaliser, ce qui réclame vraisemblablement que l'on s'efforce de ramener à la terre des capitaux urbains, et d'étendre les surfaces à affermer pour permettre à ces jeunes exploitants, audacieux mais peu aisés, de n'être point trop écrasés sous le poids du capital foncier.

Il faut les aider à penser les divers problèmes de structure, en leur fournissant tous les éléments nécessaires à un jugement exhaustif des problèmes, tout en se souciant de leur avenir avec compréhension et générosité.

Il faut les aider, en particulier, à trouver des solutions claires pour assurer collaboration et succession entre les pères et les fils dans le cadre des exploitations.

Les petits groupes d'aujourd'hui — et ceux de forme encore inconnue qui pourraient naître demain — n'ont certes pas besoin de nous comme adhérents (nous sommes beaucoup trop vieux)..., mais ces groupes se créeront souvent et survivront dans la mesure exacte où ils seront aidés, techniquement et financièrement, comme on le voit bien en ce moment dans le cadre du Fonds de Progrès agricole, qui a permis le développement et l'épanouissement de milliers de ces groupes nouveaux.

Ces jeunes, enfin, qui remettent tant de choses en question, veulent en juger, du moins avec clairvoyance : ils ont un besoin urgent d'études de « gestion » nombreuses et approfondies; nous devons multiplier ces groupements pour que les jugements portés sur les techniques comme sur les structures, soient les mieux fondés possible.

***

Une nouvelle génération agricole émerge donc, dans une France au niveau de vie sensiblement plus élevé qu'il y a trente ou soixante ans : elle s'avance, nettement plus réduite que ses devancières, mais en gros plus instruite et plus informée, plus volontairement engagée dans le métier d'agriculteur, plus avide d'indépendance et de confort à l'image des autres milieux, réclamant plus nettement sa place dans les organisations professionnelles, comme dans la Cité entière.

Elle aura à affronter de terribles difficultés économiques dans l'agriculture française sur-puissante qui vient. Puisse-t-elle parvenir à les surmonter de sa jeune force et à progresser du même pas vers des niveaux de vie sans cesse améliorés, comme dans les autres milieux, et vers une promotion des hommes pour laquelle le milieu rural (grâce à la liberté et aux innombrables responsabilités que l'on y peut assumer et que précisément les jeunes tiennent à assumer) offrira demain, plus que jamais, des atouts très exceptionnels.

M. le Président. — Vous venez d'entendre une analyse très fine et très pénétrante, de la plus haute importance, sur l'état d'esprit actuel de la jeunesse agricole française.

C'est une étude économique, sociale, psychologique, philosophique, et par conséquent, elle éveille dans nos esprits toutes sortes de réflexions, car elle jette une vive lumière sur ce que sera l'avenir de notre agriculture.

Je suis sûr que les réflexions que je viens de faire, au cours de cette remarquable conférence, vous les avez faites aussi, et je vous serais reconnaissant de bien vouloir nous en faire part.

M. Petitlaurent. — Après un exposé à la fois si net et si dense, dont il faut féliciter M. Estrangin, il m'apparaît d'autant plus difficile d'apporter de véritables éléments nouveaux que, en constant contact avec les jeunes, je me trouve pleinement d'accord sur l'essentiel du diagnostic de M. Estrangin.

Il ne me semble donc possible que d'ajouter deux ou trois petites touches.

La première résulte de constatations personnelles :

De plus en plus ceux des jeunes qui demeurent à la terre le font, non par habitude, mais par vocation véritable.

Ayant ainsi délibérément choisi de demeurer au village, ils ne veulent pas simplement y subsister comme on le faisait autrefois; ils veulent pouvoir y trouver et y développer une vie pleinement humaine sur tous les plans, non seulement en ce qui concerne le travail et la rentabilité de l'exploitation, mais aussi sur le plan familial en ce qui concerne l'habitat le confort, l'éducation populaire, la promotion sociale, les loisirs.

C'est cela qui explique leur impatience, leurs exigences, leur intransigeance et leur vocabulaire qui peuvent parfois nous effrayer.

Il faut savoir tirer les leçons de cette importante constatation sociologique.

Le deuxième point que je voudrais souligner est la nécessité d'assurer une rémunération aux jeunes, dans la famille, dès qu'ils ne sont plus à l'école. Je crois que cela est indispensable; mais ce fait va créer des problèmes dont il faut, en quelque sorte *devancer* la solution.

Je connais, à ce propos, quelques exemples de réalisations familiales où des pères, très ouverts, constituent avec leurs enfants, des sociétés familiales; grâce à une comptabilité extrêmement bien faite, on évite, au maximum, de « *sortir* » l'argent de tous les salaires ou des rémunération dues aux divers apporteurs. Les fonds momentanément disponibles sonts affectés par priorité aux besoins les plus urgents des uns ou des autres.

Ainsi, si le père doit terminer l'éducation des plus jeunes des enfants, il prend l'argent nécessaire mais ce qui est pris ainsi, en plus, sur le fruit du travail du fils aîné, est comptabilisé à son nom, ce qui lui permet,

lorsqu'il reprend l'exploitation, d'avoir moins de parts à racheter à ses frères et sœurs, ou moins de soultes à rembourser.

Il y a là une formule intéressante, plus même que le contrat dit de salaire différé (*qui n'est pas très connu d'ailleurs*) et qui ne constitue qu'un minimum, prévu par la loi, lorsque les parents n'ont pas eux-mêmes réglé le problème de façon plus satisfaisante et plus équitable.

Je voudrais simplement conclure, en signalant à notre Compagnie, que l'évolution décrite par M. Estrangin est tellement importante qu'un professeur de collège agricole prépare actuellement une thèse de doctorat (*du troisième cycle*) où il analysera, par le menu, les symptômes nouveaux qu'il peut constater et chiffrer au niveau des adolescents, en particulier l'orientation et l'éventail de leurs centres d'intérêts (*et même de leurs mythes*) et les conséquences qui apparaissent en ce qui concerne leur vocabulaire, leurs aptitudes, leurs virtualités et leurs progrès.

Des travaux de cette ampleur sur la montée des jeunes, leur psychologie, leurs précoces prises de responsabilités seront précieux pour étayer les recherches et les études indispensables à l'évolution parallèle de l'enseignement et de la promotion sociale agricoles qui doivent tenir compte de cette profonde transformation de la mentalité des jeunes; celle-ci rendra nécessaire l'emploi de méthodes pédagogiques beaucoup plus « *actives* » qu'auparavant, ce qui, par contre-coup, pose le problème de la formation nouvelle des éducateurs ruraux.

M. Noilhan. — Je voudrais apporter sur deux points quelques indications complémentaires, au brillant exposé de M. Estrangin : M. Estrangin a remarqué, et c'est juste, qu'il y a à l'heure actuelle, une évolution très nette chez les jeunes, orientée vers le progrès. Ce sont des jeunes, a-t-il ajouté, qui ont la vocation de l'agriculture et qui font ce métier par vocation. Il faut nuancer cependant, cette constatation, en remarquant que ces vocations ne sont pas entièrement libres, malgré tout. L'agriculture est toujours une profession héréditaire. Sur cent agriculteurs, je suis convaincu que les statistiques montrèrent que quatre-vingt-quinze sont fils d'agriculteurs. S'ils ont choisi ce métier, c'est parce qu'ils se sont trouvés dans ce milieu rural dès leur naissance. et parce que leurs parents y étaient déjà. Il s'agit donc de vocations orientées dès le plus jeune âge où liberté de choix est faible. C'est un point important car je pense qu'il faudra un jour, trouver d'autres sources de recrutement des agriculteurs. Il est anormal qu'une société moderne compte toujours sur l'hérédité pour assurer le recrutement d'une profession et accepte ce fait comme naturel.

Je ne crois pas d'ailleurs qu'il y ait d'autres exemples de ce recrutement héréditaire. Peut-être quelques professions spéciales comme celle de pêcheurs, sont-elles dans le même cas, mais c'est l'agriculture qui est avant tout la grande profession héréditaire. C'est un fait, aux conséquences sociales et économiques très importantes.

On aurait grand intérêt à en prendre nettement conscience. Dans un temps où certains se piquent de reviser les structures, il est certain qu'ils ont là matière à réflexion. Ils ne semblent guère s'en aviser.

Voici la deuxième observation qui corrobore ce qu'a dit M. Estrangin : c'est que le fils d'agriculteurs, dans une exploitation, du vivant de ses parents), a un rôle toujours indéterminé et subalterne. Nous en sommes toujours sur ce point au régime du « Pater Familias », maître de sa propriété et de sa famille, de telle sorte qu'il faut souvent une grande abnégation pour le fils de famille rurale pour rester dans l'exploitation. Il doit consentir en effet à laisser s'écouler trop souvent une grande partie de sa jeunesse sans avoir l'occasion d'affirmer ses qualités de commandement ou d'itinitiative puisque c'est le père qui commande toujours.

J'ai déploré souvent l'indigence de notre outillage juridique en matière agricole J'ai eu l'occasion d'appeler l'attention de notre Compagnie

sur un point particulier : celui des sociétés d'exploitation agricole qui permettrait d'amener des capitaux urbains dans la campagne. J'ai montré à cette occasion combien l'agriculture était favoriseé. Mais plus spécialement en ce qui concerne le statut du fils d'agriculteur au sein de l'exploitation, la lacune est éclatante. Il se constitue une sorte d'association de fait non définie entre les générations entre le père, la mère, le fils et la bru qui cultivent le bien familial sans que ces derniers bénéficient d'une situation précise. Encore une fois, le statut des jeunes agriculteurs n'a pas été défini. Il n'est guère réglé tant bien que mal et de façon précaire, que par l'usage et l'expérience. Je crois, pour ma part, qu'il y aurait intérêt à ce que les juristes — en accord avec les agriculteurs — se penchent sur ce problème pour dégager les formules qui pourraient être celles d'une société familiale d'un nouveau genre, d'un nouveau style, qui pourrait définir les droits et également les devoirs du fils de famille travaillant avec son père pour maintenir l'exploitation.

Un petit effort est apparu dans la législation, sous la forme du salaire différé. Notre collègue, M. Petitlaurent l'a très justement rappelé. Il y a, dans le fait que l'on reconnaisse au règlement de la succession, au fils de famille resté avec le père sur l'exploitation, un avantage par rapport aux frères et sœurs qui sont partis au loin, un premier jalon posé. Mais ce n'est qu'un jalon. Il faut aller plus loin et nous nous retrouvons sur ce point, dans une commune pensée, M. Estrangin et moi. Il faut, juridiquement, définir le statut du fils de famille, et de la belle-fille, bref le statut du jeune ménage dans l'exploitation familiale pendant que le père et la mère continuent encore à avoir la direction et également le patrimoine entre leurs mains. Je ne me dissimule pas que c'est un sujet extrêmement délicat, qui va contre des habitudes acquises depuis fort longtemps.

Cet effort nouveau vers une législation plus moderne se heurtera à des difficultés. Mais ce n'est pas une raison pour reculer l'examen d'un problème qui se posera de plus en plus fortement et auquel il faudra bien trouver une solution.

M. Gillouard. — Nous venons d'assister à un très intéressant exposé par notre confrère, M. Estrangin. Je l'en félicite.

Si j'avais pu lire hier ou avant-hier, l'exposé qu'il vient de nous faire, je crois que j'aurais eu plusieurs remarques à faire. Je suis tout à fait d'accord sur la grande partie de son exposé, et si je soulève quelques objections, cela ne concerne qu'une infime partie.

Vous avez dit que, dans les C.E.T.A. particuliers, on discutait en toute loyauté et franchise, ce que je crois, mais on ne discute pas nécessairement dans le même esprit suivant les régions.

Ce qui se discute est souvent en opposition. J'étais en Bretagne ces jours derniers. Un des « C.E.T.A. », actuellement, est à la recherche d'un aliment susceptible de se substituer à l'orge.

Dans les « C.E.T.A. » du Nord, dans les régions où l'on produit de l'orge surtout, de préférence à la viande, on cherche, on étudie le moyen de produire davantage d'orge. Ce qui se discute dans un « C.E.T.A. » en toute franchise et loyauté n'est donc pas fait dans le même esprit. Les agriculteurs discutent en fonction de leurs intérêts. C'est un premier point.

Un second point : il y a pour moi, un danger à convaincre exagérément les jeunes qu'ils détiennent toujours la vérité, et que tout ce qui les a précédés était erreur. Je suis bien placé pour en juger. Je vis au milieu des pères dont je suis. Nous nous efforçons de faire comprendre à nos fils et aux jeunes de ne pas retomber dans les erreurs dans lesquelles nous sommes tombés nous-mêmes. C'est une chose qu'il faut reconnaître. Mais chacun doit faire son expérience. Il ne faudrait tout de même pas trop convaincre les jeunes qu'ils détiennent toujours la vérité absolue.

J'ai été si intéressé par votre exposé que j'aurais beaucoup de choses à dire, mais j'ai seulement noté quelques passages.

Vous avez parlé de la transformation profonde qui se fait dans les

esprits sous la forme du crédit (je me retourne vers notre grand argentier : ne pense-t-il pas que dans certains cas, il y a, là aussi, exagération?)

Je comprends qu'il faut modifier ce sentiment du passé où l'emprunt constituait un déshonneur. Chacun cachait ses dettes, mais de là à croire au miracle trop excessif du crédit, je me demande s'il n'y a pas, là encore un danger, et s'il ne faudrait pas rappeler aux jeunes que le crédit a une limite.

Je suis persuadé que vous le sentez bien. Enfin, si vous le permettez, j'ai constaté un paradoxe dans votre conclusion. Vous invitez les anciens à aider les jeunes de leurs conseils, à aider ceux « qui se veulent déjà souverains ». Il est très difficile, et délicat, de vouloir aider des jeunes dans ces conditions (remarquez que je ne fais pas le procès des jeunes).

Je vous ai dit et je vous le répète, je suis d'accord sur l'ensemble de l'exposé, mais j'ai voulu signaler ce qui peut être une erreur dans certains cas, une erreur et même, un danger.

M. Hénin. — Il y a deux aspects que je voudrais évoquer :

Sur le problème du prix des terres, on a l'impression qu'on traite ce prix comme s'il s'agissait d'une marchandise sans valeur intrinsèque dépendant strictement du jeu de l'offre et de la demande, telle qu'une collection de timbres-poste.

La terre possède cependant un certain niveau de fertilité. Si l'on essaye de chiffrer tout ce qu'il représente (éléments fertilisants, propreté, etc.), on arrive à des valeurs qui atteindraient parfois le double des prix officiels.

Il est donc à craindre que la fixation d'un prix ne tenant pas compte des efforts nécessaires à l'élévation et au maintien du niveau de fertilité ne se retourne contre les bons agriculteurs.

En ce qui concerne l'évolution du milieu rural, il y a un certain nombre de faits qui m'ont frappé dans l'exposé de notre confrère.

Il est exact qu'une élite de jeunes agriculteurs est en voie de transformer le milieu rural. Ces hommes ont une valeur technique et morale indiscutable. Il ne faudrait pourtant pas créer une littérature établissant le « mythe » du jeune agriculteur de mérite. Pour atteindre le niveau des exemples auxquels nous nous référons, il faut un effort des hommes et du temps. Ériger cette situation exceptionnelle en dogme risque de créer un nouveau conformisme.

Je souhaite que l'on trouve le moyen de protéger le monde rural pour qu'il ait le temps d'évoluer, avant de l'abandonner aux jeux de contraintes externes.

M. Keilling. — J'ai écouté notre confrère avec beaucoup d'intérêt, notamment ce qu'il nous a dit des réformes juridiques qui sont dans l'esprit de tous.

On est frappé du divorce des générations, surtout lorsque l'on parle de progrès. Les uns veulent rester à l'état actuel, les autres désirent accélérer l'évolution.

Quand une génération « passe la main », elle abandonne le capital, le commandement, mais elle emporte son expérience.

Cette expérience n'est sans doute pas scientifique, mais elle est loin de manquer d'intérêt.

La transmission de l'expérience en milieu rural est une responsabilité à prendre. Comment faire pour que la relève se fasse sans que l'expérience acquise disparaisse?

Pensons par exemple à des pays sous-développés où l'âge moyen est de 25 ans. Celui qui prend le commandement n'a pas eu d'adultes pour le guider : les nations d'orphelins ne sont pas avantagées par les circonstances.

Il faut prendre garde de ne pas aller vers une population d'orphelins inexpérimentés, parce que les adultes auront « passé la main » sans transmettre l'expérience.

M. René Cercler. — Dans sa remarquable communication, M. Estrangin a posé tout le problème de l'avenir des jeunes agriculteurs.

A ce propos, peut-être conviendrait-il de souligner encore davantage l'importance, pour ces jeunes, du mode de faire valoir adopté.

Dans l'exposé des motifs d'une ordonnance de 1945, puis d'une loi de 1946, on nous a dit que la forme la plus heureuse d'exploitation de la terre française était le « faire-valoir direct ».

Il y a plus d'un siècle, Mathieu de Dombasle affirmait que la valeur du capital d'exploitation devait être égale à celle du capital foncier. Aujourd'hui, il est admis que ce capital d'exploitation doit même être supérieur au foncier.

Alors, on peut se demander si — pour la rentabilité de l'exploitation — la division sur deux têtes de ces dits capitaux n'est pas la meilleure formule, au moins pour les jeunes dont il s'agit ici.

On aura compris que vous voulons faire allusion au fermage et surtout peut-être au métayage, ce condamné à mort, tant par la législation que par certains doctrinaires.

Or, qu'on le veuille ou non, le métayage a été — et reste — une formule de promotion sociale qui permet aux jeunes exploitants de gravir plus vite les échelons de cette promotion.

Et, en dépit des réglementations officielles ou des conseils officieux, ces jeunes l'ont, du reste, fort bien compris puisque si le nombre absolu d'exploitations en « métayage juridique » a régressé de moitié depuis vingt ans, par contre, à une très grande partie de ces anciens métayages, s'est substituée une forme conventionnelle de partage des responsabilités et des fruits de la terre, forme qu'ignore la loi mais qui est essentiellement profitable et à la terre et aux jeunes exploitants.

Il semble donc, en conclusion, que cette « hypocrisie » devrait cesser et qu'il serait souhaitable de réhabiliter la notion de métayage qui nous apparaît, pour notre part, comme l'une des chances que l'on puisse donner à nos jeunes agriculteurs.

M. le Président. — J'ai eu l'impression que, dans l'ensemble, votre exposé sur l'état d'esprit de la jeunesse, soulevait un vent de dynamisme, d'énergie et de désir d'action. Peut-être même plus, une sorte d'évolution qui frise la frontière de la révolution.

Or, qui dit révolution, dit, en fait, insatisfactions et réactions contre un ordre. Cet ordre, ce sont nos institutions agricoles, sociales. C'est peut-être aussi, comme certains de nos confrères l'ont souligné, une réaction contre ce que je voudrais appeler les « excès traditionnels », ou les « excès du sens traditionnel ». Ou bien encore les « excès du caractère héréditaire ».

Certains de nos confrères mettent cette jeunesse agricole en garde contre les excès de cette révolution dont vous nous avez donné l'image.

Dans la mesure où ces quelques exagérations ne seraient pas de nature à ruiner cette évolution, je crois qu'il faut que la jeunesse paysanne les subisse. Ce ne sont pas les conseils que nous leur donnerons, ou qu'ils recevront de la tradition contre laquelle ils sont en garde, qui atténueront leur enthousiasme. Il ne faut pas lutter contre l'enthousiasme. C'est excellent et cela a toujours été générateur de légers insuccès. Ils se formeront d'eux-mêmes et arriveront par eux-mêmes à un équilibre qui marquera une nouvelle époque pour l'agriculture.

M. Estrangin. — M. Petitlaurent et M. Noilhan ont exposé des points de vue sur lesquels je suis d'accord.

En réponse à M. Gillouard, je voudrais faire quelques petites remarques.

Je n'ai pas dit que les C.E.T.A. discutaient les questions financières en toute franchise. Je faisais allusion aux petits groupes de « gestion » qui mettent tous leurs chiffres en commun et qui discutent de leurs frais, de leurs vrais revenus, ce qui n'est pas le cas unanimement dans les « C.E.T.A. », où l'on a pu discuter ensemble de la technique sans se dire combien l'on a gagné.

Une telle attitude était peu pensable dans le passé proche et c'est sans doute une préfiguration des réalisations tout à fait nouvelles de l'avenir.

Je suis tout à fait d'accord pour dire qu'il y a un danger à ce que les jeunes croient seuls avoir la vérité. J'ai d'ailleurs fait moi-même appel à l'expérience des anciens.

Je n'ai pas exposé le danger d'un crédit excessif, mais je suis tout à fait d'accord avec vous, notamment en ce qui concerne les dépenses de mécanisation qui ont parfois été excessives.

A propos de l'aide qu'il est difficile d'apporter à ces jeunes qui se veulent souverains, je faisais allusion à l'expérience des « C.E.T.A. » et des Centres de gestion et au fait que depuis douze ans, chaque fois qu'un « C.E.T.A. » c'est créé, ou un Centre de gestion et que les agriculteurs avaient réuni de l'argent pour faire quelque chose, le Fonds de Progrès avait doublé la mise ou à peu près. C'est cela qui a permis un grand travail. On a donc bien « aidé des souverains ». Mais, en effet, dans d'autres cas, quand on veut se mêler des affaires de l'un ou de l'autre, on risque de se faire mal recevoir.

Sur le problème du prix des terres, abordé par M. Hénin, je note avec un grand intérêt ce qu'il a dit du coût d'une mise en culture.

Sur la réalité des tensions décrites, des amis m'ont dit dernièrement : « Si vous allez dans les Pyrénées ou le Massif Central, vous ne verrez aucune tension entre les pères et les fils ; ils sont tous traditionnalistes. » De même, on ne verra peut-être pas de différence entre des générations qui sont toutes deux sorties de Grignon : le père et le fils sont d'accord, tout au moins techniquement.

Ce que j'ai essayé de décrire, ce sont les « bourgeons » qui éclatent un peu partout, qui annoncent l'avenir, mais bien sûr, ce n'est pas encore universel.

M. le Président. — Nous remercions très vivement M. Estrangin de ce nouveau et brillant exposé et nous souhaitons avec lui que cette évolution tourne dans un sens qui soit favorable à l'agriculture.

L'AUTONOMIE DE LA MUTUALITÉ SOCIALE AGRICOLE ET LA LOI

M. Petitlaurent. — La publication, au *Journal Officiel* du 14 mai 1960, des textes tendant à la Réforme de la Sécurité Sociale et, en particulier, ceux relatifs à la réorganisation administrative de cette dernière avait soulevé certaines appréhensions dans les milieux de la Mutualité Sociale Agricole qui craignaient que le nouveau régime porte atteinte à l'originalité et à l'autonomie des Institutions agricoles de « Sécurité Sociale ».

Il nous a semblé utile de faire rapidement le point sur cette question, à la lumière des textes d'application des dispositions de base.

Deux sortes de menaces peuvent peser sur la Mutualité agricole :

— *Tout d'abord les menaces internes qui peuvent résulter en particulier du manque de combativité et de cohésion de ces institutions.*

Il ne semble pas exagéré de dire, à ce propos, que la désunion des divers organismes professionnels est, pour une large part, responsable

du fait que la Mutualité n'a pas été seule chargée de la couverture de ce risque éminemment social.

— *Mais on peut aussi craindre les dangers d'une certaine uniformisation et d'une tendance à l'étatisation des divers régimes sociaux.*

Là encore il faut, évitant les slogans faciles, analyser avec plus de rigueur les faits et les textes.

Le plus important de ces faits est, sans conteste, le financement des diverses prestations sociales agricoles, qui font d'ailleurs l'objet d'un (*unique*) budget annexe créé par la loi de Finances pour l'exercice 1960, alors qu'antérieurement les diverses législations (*assurances sociales, allocations familiales, allocation vieillesse*) faisaient l'objet de financements spéciaux.

Pour 1961, compte tenu des frais de gestion des Caisses et des frais d'action sanitaire et sociale, c'est une somme minimum de 3 milliards 400 millions de nouveaux francs qui sera nécessaire au financement du régime social agricole.

Sur cette somme globale, la participation directe demandée à la profession, s'élèvera à 1 milliard 150 millions de nouveaux francs.

C'est-à-dire, qu'en fait, la contribution directe des agriculteurs représentera plus du tiers des fonds nécessaires au fonctionnement des régimes sociaux agricoles.

La contribution de la collectivité représentera environ la moitié de la dépense totale.

D'ailleurs, en 1962, le Budget annexe des Prestations sociales agricoles sera encore plus élevé qu'en 1961 puisqu'il comprendra, en plus, le financement du nouveau régime de l'assurance maladie, maternité et invalidité des personnes non salariées. Il atteindra vraisemblablement 4 milliards de nouveaux francs.

Une première conclusion se dessine.

Il paraît difficile que le maniement de pareilles sommes demeure compatible avec une aussi large autonomie qu'autrefois, surtout lorsqu'on doit faire appel à d'importantes ressources publiques.

Mais les nécessaires contrôles de l'autorité publique qui résultent de cette situation, n'aboutissent pas inéluctablement à l'intégration du système de protection sociale agricole dans une sorte de grand service national de sécurité sociale, entièrement fiscalisé et uniformisé.

Contrairement aux appréhensions que les décrets du 12 mai avaient fait naître, il faut préciser que le nouveau régime a, au contraire, consacré l'autonomie du régime agricole déjà instituée par la Création du Budget Annexe des Prestations sociales agricoles.

En particulier, le décret du 12 mai 1960 proclame que le régime de sécurité sociale agricole relève du Ministre de l'Agriculture qui en est le seul tuteur.

Pour assurer la nécessaire coordination entre tous les régimes de sécurité sociale (*régime général, régime agricole, régime des Mines, S.N.C.F., E.D.F.*, etc.), un Comité de Coordination interministériel a été prévu : le Ministre du Travail s'est vu simplement attribuer la présidence de cet organisme dans lequel siègent et le Ministre de l'Agriculture et tous les ministres intéressés.

Si une telle coordination n'était pas réalisée, les ressortissants du régime agricole risqueraient de bénéficier d'avantages inférieurs à ceux des autres régimes.

D'autre part, il a été prévu la création d'une Inspection générale de la Sécurité Sociale chargée du contrôle supérieur des divers régimes de sécurité sociale : or, des fonctionnaires du Ministère de l'Agriculture en font partie et un certain nombre de ces fonctionnaires seront mis à la disposition du Ministre de l'Agriculture pour assurer le contrôle des organismes de Mutualité Sociale Agricole.

Par ailleurs, le décret du 12 mai avait prévu, sur un plan plus général,

un texte d'adaptation qui devait tenir compte des caractéristiques de fonctionnement du régime social agricole.

Ce texte (*le décret n° 61-99 du 27 janvier*) aménage les textes généraux en cherchant à dégager au maximum ce qui fait l'originalité du régime social agricole et il établit en fonction des caractéristiques spéciales déjà acquises de la mutualité sociale agricole, l'administration, le fonctionnement et le contrôle de ses organismes.

Ce décret précise, tout d'abord, le rôle des Assemblées générales de la Mutualité Agricole : il s'agit des délégués cantonaux.

Rappelons à ce propos que les élections aux Conseils d'administration de la Mutualité sociale agricole se font en trois degrés :

— au stade communal, d'abord;

— au stade cantonal, ensuite;

— et enfin, élections au stade départemental pour désigner les conseils d'administration dont la composition est telle qu'elle assure aux chefs d'exploitation une représentation majoritaire.

D'après le nouveau texte, ces assemblées générales ont pour mission :

1° De procéder à l'élection des membres des conseils d'administration des Caisses de Mutualité sociale agricole;

2° De désigner le ou les commissaires aux comptes;

3° De se prononcer annuellement sur la gestion des conseils d'administration des Caisses de Mutualité sociale agricole;

4° D'adopter et de modifier les statuts et le règlement intérieur des Caisses de Mutualité sociale agricole qui sont ensuite approuvés;

5° D'entendre chaque année le rapport général du Conseil d'administration sur son activité au cours de l'exercice écoulé et sur son programme d'avenir, notamment en matière d'action sanitaire et sociale et de se prononcer sur ce rapport.

6° D'adresser au ministre de l'agriculture toutes propositions utiles en vue d'apporter à la réglementation en vigueur les adaptations jugées nécessaires pour une meilleure application du régime de sécurité sociale agricole. „

Il est ensuite prévu que les Conseils d'administration élus par les assemblées générales, règlent par leurs délibérations les affaires de ces organismes dans le cadre des dispositions législatives et réglementaires, des statuts et des règlements intérieurs des Caisses (adoptés comme indiqués plus haut).

Ils ont notamment pour mission :

1° De tracer toutes directives générales concernant la gestion des services assumés par la Caisse et l'établissement des budgets;

2° De conclure des conventions collectives de travail et de déterminer les conditions générales de travail et de rémunération du personnel des Caisses;

3° De décider la création d'échelons locaux et de fixer les règles de fonctionnement de ceux-ci;

4° Et, enfin, de procéder à la nomination du Directeur et de déléguer à ce dernier les pouvoirs de gestion nécessaires à la bonne marche de l'organisme.

Enfin, le même texte confirme l'existence d'un échelon central émanation des Conseils d'administration départementaux et chargé de la gestion, à l'échelon national, des différents régimes de sécurité sociale agricole.

Ce régime est totalement différent du régime général de sécurité sociale.

Le texte prévoit ensuite les modalités de communication à l'administration, des diverses décisions des Conseils: celle-ci peut, dans des délais très brefs inviter la Caisse à un nouvel examen dans le cas où la

décision paraît contraire aux dispositions législatives ou réglementaires ou de nature à compromettre l'équilibre financier ou du régime.

En ce qui concerne l'agrément des directeurs et agents comptables il n'est accordé (ou *retiré*) qu'après avis du Conseil central (*élu*) d'administration de la Mutualité sociale agricole qui donne aussi son avis sur l'établissement de la liste d'aptitude.

***

Mais, c'est surtout en matière d'action sanitaire et sociale que les organismes de Mutualité sociale ont retrouvé le maximum de liberté.

C'est, en effet, un domaine intéressant tout particulièrement l'action des Conseils d'administration de la Mutualité sociale (*qui peuvent créer, rappelons-le, des échelons locaux*).

Cette action sanitaire et sociale intéresse notamment les activités que les Caisses exercent en faveur de leurs ressortissants, en complément de celles qu'elles sont tenues d'exercer en application des législations obligatoires (*qui sont impérativement fixées par la loi*).

Le nouveau texte précise ainsi les buts de cette action :

1° Apporter une aide aux membres des professions agricoles en ce qui concerne l'application des législations sociales ainsi que l'amélioration de leurs conditions d'existence;

2° Consentir l'attribution éventuelle, auxdits membres, de prestations non prévues par les législations sociales ou destinées à les compléter et, si nécessaire, l'attribution d'avances remboursables;

3° Créer, développer des œuvres, établissements ou institutions destinés à améliorer l'état sanitaire et social ou de participer à leur création ou développement.

Il peut donc s'agir de réalisations de prévention, d'éducation, de dépannage (et dans certains cas, de prêts) de réadaptation sociale.

Il serait intéressant de pouvoir faire un bilan exact de très belles initiatives que la Mutualité a prises en la matière, notamment : création d'un réseau d'assistantes sociales d'enseignement ménager agricole, concours apporté à l'équipement ménager des familles rurales, centres de réadaptation, etc.

La nouveauté apportée par le texte réside en ceci : en considération du fait que cette action est désormais financée par des cotisations complémentaires laissées à la discrétion des organismes de Mutualité sociale, le Gouvernement a décidé qu'il laisserait à ces derniers une entière liberté d'action en la matière, tant en ce qui concerne le vote de ces budgets spéciaux, leurs programmes et la répartition de leurs dépenses.

Autrement dit, les représentants du Ministre de l'Agriculture ne pourront annuler ou suspendre toutes décisions des organismes de Mutualité sociale agricole, intéressant l'action sanitaire et sociale que dans la mesure où ces décisions seraient contraires aux dispositions législatives ou réglementaires ou si leur exécution était susceptible d'entraîner des dépenses supérieures aux ressources d'action sanitaire et sociale dont disposent les Caisses intéressées.

***

En conclusion, nous pouvons affirmer que le Ministère de l'Agriculture tuteur de l'institution, a défendu le plus efficacement possible, compte tenu des impératifs financiers, l'autonomie de la Mutualité Sociale agricole.

Tous les échelons voient leur existence et leur structure confirmées et précisées.

En particulier, le travail à la base (qui est à l'origine de la construction de la Mutualité) peut être repris et amplifié.

En effet, non seulement l'on peut créer un échelon local qui pourra « *humaniser* » et « *moraliser* » l'institution et diminuer la fraude, mais, de plus, il sera possible, dans le cadre de l'action sanitaire et sociale, d'aider cet échelon de base à réaliser des tâches modestes mais utiles, en prise directe sur le milieu de vie et en avance sur les prescriptions obligatoires.

BIBLIOGRAPHIE D'ENSEMBLE

Ouvrages reçus pendant le mois de mai

Busnel (René-Guy) et Giban (Jacques). — *Colloque sur la protection acoustique des cultures et autres moyens d'effarouchement des oiseaux.* (Compte rendu des réunions tenues au Laboratoire de Physiologie acoustique de l'Institut National et de la Recherche agronomique, à Jouy-en-Josas (nov. 1958) (I.N.R.A.), 149, rue de Grenelle, Paris (7e).

Bena (Paul). — *Essences forestières de Guyane.* Ouvrage broché, 488 pages, nombreuses illustrations. Imprimerie Nationale, Paris.

Siriéz (Henri). — *Lapins et myxomatose.* (Évolution de la maladie de 1956 à 1960 et quelques commentaires à une précédente étude.) Éditions S.E.P., 42, rue du Louvre (1er).

Fédération des Groupements de protection des cultures. — *Journées françaises d'Études et d'Information consacrées aux insecticides agricoles,* t. II. (Rapports, interventions et discussions.) Novembre 1960, 18, rue de l'Arcade, Paris (8e).

F.A.O. — *Les substances radioactives dans l'alimentation et l'agriculture.* Brochure de 139 pages. Éditions A. Pedone, 13, rue Soufflot, Paris (5e).

Dondaine (Bernard). — *La comptabilité agricole.* (Recherche d'une méthode simplifiée, adaptée à la majorité des exploitations françaises.) Travail dactylographié. Bernard Dondaine, 30, rue Pierre-Chabaud, à Laigle (Orne).

Centre National d'Études et d'Expérimentation de machinisme agricole a Antony (Seine). — *Tracteurs et machines agricoles. Le Livre du Maître.* T. I. *Moteurs et tracteurs agricoles.* Ouvrage en 20 leçons avec nombreuses planches hors-texte. C.N.E.E.M.A., Parc de Tourvoie, à Antony (Seine).

IMPRIMERIE ALENÇONNAISE
PLACE POULET-MALASSIS
— — ALENÇON (Orne) — —

Dépôt légal : 3e trimestre 1961
— N° d'ordre : 5.840 —

— C. P. P. P. : 23.579 —

***

Les communications faites à chaque réunion et les observations auxquelles elles donnent lieu sont publiées dans les *Comptes Rendus des séances de l'Académie d'Agriculture* qui paraissent deux fois par mois, sauf en août et en septembre, et forment, chaque année, un volume de 800 à 900 pages.

Organe entièrement désintéressé, ayant toujours refusé d'insérer une publicité de quelque nature qu'elle soit, les *Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France* présentent au point de vue scientifique une haute tenue qui les place au rang des publications similaires de l'Académie des Sciences, de l'Académie de Médecine et de l'Académie Vétérinaire. Ce bulletin, qui a toujours trouvé auprès des élites scientifiques françaises et étrangères l'accueil le plus favorable, est indispensable à tous ceux qui désirent se tenir au courant de l'évolution des recherches agronomiques en France ainsi que des techniques nouvelles appliquées en agriculture.

Reconnue d'utilité publique, l'Académie est habilitée à recevoir des dons et des legs avec ou sans affectation spéciale; les libéralités ainsi faites ont permis la fondation de nombreux Prix destinés à récompenser des recherches ou des essais portant sur toutes les branches de l'Agriculture Française.

***

Les prix et conditions d'abonnement pour l'année 1961 sont les suivant :

	France et Communauté Française	*Étranger Maroc, Tunisie, Indochine, Guinée*
Abonnement annuel	18 NF	22 NF
Numéro	1,50 »	2 »

Les abonnements partent du 1er janvier de chaque année et peuvent être souscrits au siège de l'Académie d'Agriculture de France : 18, rue de Bellechasse, Paris (7e), avec paiement par chèque sur Paris, ou de préférence par virement ou envoi postal : C.C.P. 3829-19 Paris.

Les collections des années précédentes sont en vente, sauf épuisement, au prix de 2.800 fr. ou 28 NF la collection reliée et de 2.300 NF ou 23 NF en fascicules séparés.

Les collections antérieures à 1950 : reliées 3.000 fr. ou 30 NF, en fascicules séparés 2.500 fr. ou 25 NF, port en sus.

L'Académie peut également fournir des *reliures mobiles* qualité marocain, couleur nègre, portant en lettres dorées l'inscription : Académie d'Agriculture de France. Comptes Redus des Séances, 20 tringles; non millésimées : 550 fr. ou 5,50 NF, millésimées : 650 fr. ou 6.50 NF, port en sus.

N° 10

SÉANCE DU 24 MAI 1961

Présidence de M. de Vilmorin

M. le Président. — Décès de Roger Trintignac. 501
M. Brasart. — Louis Tardy (1875-1961). 501

Aspects et étapes de la Recherche agronomique en France (fin)

M. Hénin. — En guise de conclusion 503
Observations : **MM. Chombart de Lauwe, Leroy, Lavollay, Hénin, le Président.** 505
M. Lavollay. — Un récent colloque sur le jus de raisin. . . 508
Observations : **MM. Lefèvre, Lavollay, le Président** 510
M. Lefèvre. — Nouvelles études sur la valeur fertilisante des scories obtenues sous forme granulée 511
Observations : **MM. Leroux, Barbier** 518
M. Baratte. — Présentation d'ouvrage : Le machinisme agricole, livre du Maître 519

SÉANCE DU 31 MAI 1961

Présidence de M. de Vilmorin

M. le Président. — Félicitations à un Correspondant. 520
M. le Secrétaire perpétuel. — Roger Trintignac (1904-1961). . . 520
M. Geslin. — Les gelées exceptionnelles des 28 et 29 mai . 521
Observation : **M. Gillouard** 522
M. Hénin. — Sur les divers types de labours (*Note de* **MM. Hénin et Dalleine**). 522
Observations : **MM. Gillouard, le Président** 525
M. Estrangin. — L'originalité de la génération actuelle des jeunes agriculteurs. 525
Observations : **MM. Petitlaurent, Noilhan, Gillouard, Hénin, Keilling, Cercler, Estrangin, le Président.** 530
M. Petitlaurent. — L'autonomie de la Mutualité sociale agricole et la loi 535

***

Bibliographie d'ensemble

Ouvrages reçus pendant les mois de mai 1961. 539

Le Gérant : BERNARD GRISARD.

Imprimé par l'Imprimerie Alençonnaise place Poulet-Malassis, Alençon (Orne), France
C. P. P. P. :23.579 N° 10. — 7-61 — Dépôt légal : 5.840